

## Navodila za uporabo

Model s polnjenjem od zgoraj

Top ..., HO ..., F ...

M01.1089 SLOWENISCH

Podatki brez garancije, pridržujemo si pravico do tehničnih sprememb.

■ Made  
■ in  
■ Germany

[www.nabertherm.com](http://www.nabertherm.com)

---

### **Copyright**

© Copyright by  
Nabertherm GmbH  
Bahnhofstrasse 20  
28865 Lilienthal  
Federal Republic of Germany

Reg: M01.1089 SLOWENISCH  
Rev: 2023-06

Podatki brez garancije, pridržujemo si pravico do tehničnih sprememb.

<b>1</b>	<b>Uvod.....</b>	<b>5</b>
1.1	Pojasnilo uporabljenih simbolov in opozorilnih besed, uporabljenih v opozorilih .....	5
1.2	Opis izdelka.....	8
1.3	Pregled peči.....	10
1.4	Razumevanje oznake modela .....	15
1.5	Obseg dobave.....	16
<b>2</b>	<b>Tehnični podatki.....</b>	<b>17</b>
<b>3</b>	<b>Garancija in jamstvo.....</b>	<b>19</b>
<b>4</b>	<b>Varnost .....</b>	<b>20</b>
4.1	Pravilna uporaba.....	20
4.2	Zahteve za lastnika naprave .....	21
4.3	Zaščitna oblačila.....	22
4.4	Temeljni ukrepi ob običajni uporabi .....	22
4.5	Temeljni ukrepi v sili .....	23
4.5.1	Ravnanje v sili .....	23
4.6	Temeljni ukrepi med servisiranjem in vzdrževanjem.....	24
4.7	Splošne nevarnosti naprave.....	25
<b>5</b>	<b>Transport, montaža in prvi zagon.....</b>	<b>26</b>
5.1	Dobava .....	26
5.2	Odstranjevanje embalaže.....	28
5.3	Transportna varovala/embalaža.....	30
5.4	Konstruktivski pogoji in pogoji za vzpostavitev priključkov .....	31
5.4.1	Postavitev (mesto postavitve peči).....	31
5.5	Montaža, inštalacija in priključitev .....	32
5.5.1	Montaža podaljška podnožja (dodatna oprema).....	32
5.5.2	Montaža transportnih kolesc .....	34
5.5.3	Montaža krmilnika (odvisno od modela) .....	35
5.5.4	Vstavite krmilnik v držalo na peči (odvisno od modela). .....	36
5.5.5	Montaža obvodnega nastavka .....	36
5.5.6	Odzračevanje .....	38
5.5.7	Priključitev na električno omrežje .....	39
5.6	Prvi zagon .....	42
5.7	Priporočilo za prvo segrevanje peči .....	42
<b>6</b>	<b>Upravljanje .....</b>	<b>44</b>
6.1	Krmilnik .....	44
6.1.1	Vklop krmilnika/peči .....	45
6.1.2	Izklop krmilnika/peči .....	45
6.1.3	Ravnanje s krmilnikom .....	45
6.2	Upravljanje ročne regulacije con od modela Top 80 litrov (dodatna oprema) .....	46
6.3	Odpiranje in zapiranje pokrova .....	47
6.4	Loputa za dovod zraka .....	48
6.5	Vstavljanje/polnjenje šarž .....	49
6.5.1	Nasveti za lončarjenje .....	50
6.5.1.1	Predhodno nastavljeni programi za keramične izdelke .....	51
6.5.2	Biskvitno žganje .....	52

6.5.3	Glazurno žganje .....	53
6.5.4	Redukcijsko žganje .....	54
<b>7</b>	<b>Vzdrževanje, čiščenje in servisiranje .....</b>	<b>54</b>
7.1	Zaustavitev naprave med vzdrževanjem, čiščenjem in servisiranjem .....	54
7.2	Izolacija peči .....	55
7.3	Redna vzdrževalna dela na peči .....	56
7.4	Redna vzdrževalna dela – dokumentacija .....	57
7.5	Legenda preglednic vzdrževanja .....	57
7.6	Nastavitev pokrova.....	57
7.7	Nastavitev napenjalnih trakov .....	58
7.8	Ločitev zaskočne spojke (vtiča) z ohišja peči .....	59
7.9	Čistilo .....	59
<b>8</b>	<b>Motnje .....</b>	<b>60</b>
8.1	Sporočila o napakah krmilnika .....	60
8.2	Opozorila krmilnika .....	63
8.3	Motnje stikalne naprave .....	65
<b>9</b>	<b>Nadomestni/obrabni deli.....</b>	<b>67</b>
9.1	Vgradnja in odstranitev grelnih elementov .....	68
9.1.1	Model s polnjenjem od zgoraj – Top in F.....	68
9.1.1.1	Stenski grelni elementi.....	68
9.1.1.2	Talni grelni elementi .....	74
9.1.2	Model s polnjenjem od zgoraj – HO .....	80
9.1.3	Zatezni momenti vijajčnih spojev na grelnih elementih.....	86
9.2	Zamenjava termoelementa .....	86
<b>10</b>	<b>Dodatna oprema (možnosti) .....</b>	<b>87</b>
<b>11</b>	<b>Električna priključitev (stikalni načrt).....</b>	<b>88</b>
<b>12</b>	<b>Servisna služba Nabertherm.....</b>	<b>88</b>
<b>13</b>	<b>Prenehanje obratovanja, razstavljanje in skladiščenje.....</b>	<b>89</b>
13.1	Predpisi za varstvo okolja .....	89
13.2	Transport/vračilo .....	90
<b>14</b>	<b>Izjava o skladnosti .....</b>	<b>91</b>
<b>15</b>	<b>Za vaše beležke .....</b>	<b>92</b>

## 1 Uvod

Ta dokumentacija je namenjena samo kupcem naših izdelkov, zato je brez pisnega soglasja ni dovoljeno razmnoževati ali razkrivati tretjim osebam. (Zakon o avtorski in sorodnih pravicah z dne 9. 9. 1965).

Lastnik vseh pravic iz naslova skic in druge dokumentacije ter pravic do razpolaganja je podjetje Nabertherm GmbH, tudi ko gre za prijavo pravic industrijske lastnine.

Vse v navodilih prikazane slike so praviloma simbolične, torej ne prikazujejo vedno resničnih detajlov opisane naprave.

### 1.1 Pojasnilo uporabljenih simbolov in opozorilnih besed, uporabljenih v opozorilih



#### Opomba

V naslednjih navodilih za uporabo so navedena konkretna opozorila, ki vas obveščajo o preostalih tveganjih, ki se jim med delovanjem naprave ni mogoče izogniti. Ta preostala tveganja vključujejo nevarnosti za osebe/izdelek/napravo in okolje.

V navodilih za uporabo uporabljeni simboli so namenjeni predvsem opozarjanju na varnostna navodila.

Uporabljeni simbol pa ne more nadomestiti besedila varnostnega opozorila. Besedilo zato vedno preberite v celoti.

Grafični simboli ustrezajo standardu **ISO 3864**. Skladno z ameriškim inštitutom za standardizacijo **American National Standard Institute (ANSI) Z535.6** so v tem dokumentu uporabljena naslednja varnostna opozorila in besede:



Splošni simbol za nevarnost v zvezi z opozorilnimi besedami **PREVIDNO**, **OPOZORILO** in **NEVARNOST** opozarja na tveganje resnih poškodb.

Vsekakor je treba upoštevati besedilna pojasnila k splošnemu simbolu za nevarnost, če so prisotna na napravi, saj navajajo navodila za preprečevanje nevarnosti in preprečujejo poškodbe ali smrt.

#### **POZOR**

Opozarja na nevarnost, ki lahko povzroči poškodbe ali uničenje naprave.

#### **PREVIDNO**

Opozarja na nevarnost, ki predstavlja manjše ali srednje tveganje poškodb.

#### **OPOZORILO**

Opozarja na nevarnost, ki lahko povzroči smrt, težke ali nepopravljive poškodbe.

#### **NEVARNOST**




Opozarja na nevarnost, ki neposredno povzroči smrt, težke ali nepopravljive poškodbe.

#### Zgradba varnostnih navodil:

Vsa varnostna navodila so sestavljena na naslednji način.

	<sup>1</sup> <b>OPOZORILO</b> <sup>2</sup>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vrsta in vir nevarnosti<sup>3</sup></li> <li>• Posledice ob neupoštevanju<sup>3</sup></li> <li>• Ukrep za preprečevanje nevarnosti<sup>3</sup></li> </ul>

ali

	 • Vrsta in vir nevarnosti <sup>3</sup> • Posledice ob neupoštevanju <sup>3</sup> • Ukrep za preprečevanje nevarnosti <sup>3</sup>	
---	---	---

Položaj	Oznaka	Pojasnilo
1	Znak za nevarnost	Opozarja na nevarnost poškodb.
2	Signalna beseda	Razvršča nevarnost.
3	Besedila navodil	• Vrsta in vir nevarnosti • Možne posledice ob neupoštevanju • Ukrepi/prepovedi
4	Grafični simboli (izbirno) skladno z ISO 3864:	posledice, ukrepi in prepovedi
5	Grafični simboli (izbirno) skladno z ISO 3864:	zapovedi in prepovedi

#### Opozorilni simboli v navodilih:



##### Opomba

Pod tem simbolom najdete navodila in še posebej uporabne informacije.



##### Zapoved – znak za zapoved

Ta simbol opozarja na pomembne zapovedi, ki jih je treba obvezno upoštevati. Znaki za zapoved so namenjeni zaščiti oseb pred poškodbami, saj zapovedujejo ravnanje v določenih okoliščinah.



##### Zapoved – pomembne informacije za upravljavca

Ta simbol upravljavca opozarja na pomembne opombe in navodila za uporabo, ki jih je treba obvezno upoštevati.



##### Zapoved – pomembne informacije za vzdrževalno osebje

Ta simbol vzdrževalno osebje opozarja na pomembna navodila za uporabo in vzdrževanje (servisiranje), ki jih je treba obvezno upoštevati.



##### Obvezno – izvlecite omrežni vtič

Ta simbol upravljavca opozarja, da mora izvleči omrežni vtič.

**Zapoved – dvigovanje izvaja več oseb**

Ta simbol opozarja osebje, da mora to napravo dvigovati in odlagati več oseb.

**Opozorilo – nevarnost zaradi vročih površin – ne dotikajte se**

Ta simbol opozarja upravljavca na vročo površino, ki se je ne smete dotikati.

**Opozorilo – nevarnosti zaradi električnega udara**

Ta simbol opozarja upravljavca na nevarnost električnega udara ob neupoštevanju naslednjih opozoril.

**Opozorilo – nevarnost med dvigovanjem težkih bremen**

Ta simbol upravljavca opozarja na možne nevarnosti med dvigovanjem težkih bremen. Ob neupoštevanju obstaja nevarnost poškodb.

**Opozorilo – nevarnost požara**

Ta simbol opozarja upravljavca na nevarnost požara ob neupoštevanju naslednjih opomb.

**Prepovedi – pomembne informacije za upravljavca**



Ta simbol upravljavca opozarja, da po predmetih NE polivajte vode ali čistil. Prepovedana je tudi uporaba visokotlačnega čistilnika.

**Opozorilni simboli na napravi:****Opozorilo – nevarnost zaradi vročih površin in nevarnost opeklin – ne dotikajte se**

Ne zavemo se vedno, da se na primer vroči deli naprave, stene peči, vrata ali delovna sredstva in tudi vroče tekočine lahko močno segrejejo. Površine se ne dotikajte.

**Opozorilo pred električno napetostjo!**

Opozorilo pred nevarno električno napetostjo.

	<p style="text-align: center;"><b>⚠ NEVARNOST</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nevarnost zaradi električnega udara</li> <li>• Manjkajoča ali nepravilno priključena ozemljitev predstavlja nevarnost smrtno nevarnega električnega udara.</li> <li>• V pečni prostor ne napoljujte kovinskih predmetov, kot so termoelementi, senzorji ali orodje, ne da bi peč pred tem strokovno ozemljili. Usposobljen električar naj zato vzpostavi ozemljitev med predmetom in ohišjem peči. Predmete lahko v peč vstavite samo skozi temu namenjene odprtine.</li> </ul>	
---	--	---

## 1.2 Opis izdelka



Pri teh električno ogrevanih pečeh gre za visokokakovosten izdelek, ki vam bo ob ustreznih negi in vzdrževanju zagotavljal še dolga leta zanesljivega delovanja. Bistven pogoj je pravilna uporaba peči.

Med razvojem in proizvodnjo smo se še posebej posvetili varnosti, funkcionalnosti in gospodarnosti.

Peči serije **s polnjenjem od zgoraj Top ...**, **s polnjenjem od zgoraj HO ...** in **talilne peči s polnjenjem od zgoraj F ...** so električno ogrevane žgalne peči, primerne za keramiko, taljenje stekla ter slikanje na steklo in porcelan. Ti modeli zagotavljajo zelo dobre rezultate žganja ter so popolna izbira za vaš konjiček in delavnico.

Modeli Top s polnjenjem od zgoraj so popolni za delovne temperature med 900 in 1230 °C. Za intenzivno profesionalno uporabo priporočamo naše oglate modele s polnjenjem od zgoraj HO ali naše s petih strani ogrevane komorne peči.

### Ta izdelek se dodatno ponaša z naslednjim:

- Model Top – grelni elementi, zaščiteni v utorih, ogrevanje po celotnem obodu
- Model F – grelni elementi stropa, pri talilnih pečeh F 75 do F 220 dodatno po celotnem obodu ob straneh
- F 220 standardno z dvoobmočno regulacijo (pokrov in stranice)
- Model HO – grelni elementi na nosilnih ceveh za zagotavljanje prostega sevanja toplote
- Pokrov z nastavljivim hitrim zapiralom, možnost zaklepanja s ključavnico obešanko
- Krmilnik na desni strani peči z držalom, snemljiv za udobnejše upravljanje
- Tiho preklapljanje ogrevanja prek polprevodniškega releja
- Termoelement tipa S, zaščiten z vgradnjo v steno peči
- Kontaktno stikalo v pokrovu s prisilno prekinitvijo napajanja
- Dvoslojna izolacija iz ognjevzdržnih plošč in energijsko varčne izolacije za njimi
- Ohišje iz strukturnega nerjavnega jekla
- Tesnilo pokrova, ki se ne obrabi (trdno jedro s trdno oblogo)
- Odprt pokrov na mestu zadržijo močni plinski blažilniki.
- Brezstopenjsko nastavljiva prezračevalna odprtina v dnu peči za dobro prezračevanje in odzračevanje ter hitro ohlajanje
- Odprtina za odzračevanje ob strani peči s priključnim nastavkom za cevovod, premer 80 mm
- Robustna transportna kolesa z zavoro za preprosto premikanje peči
- Top 16/R kot namizni model brez koles

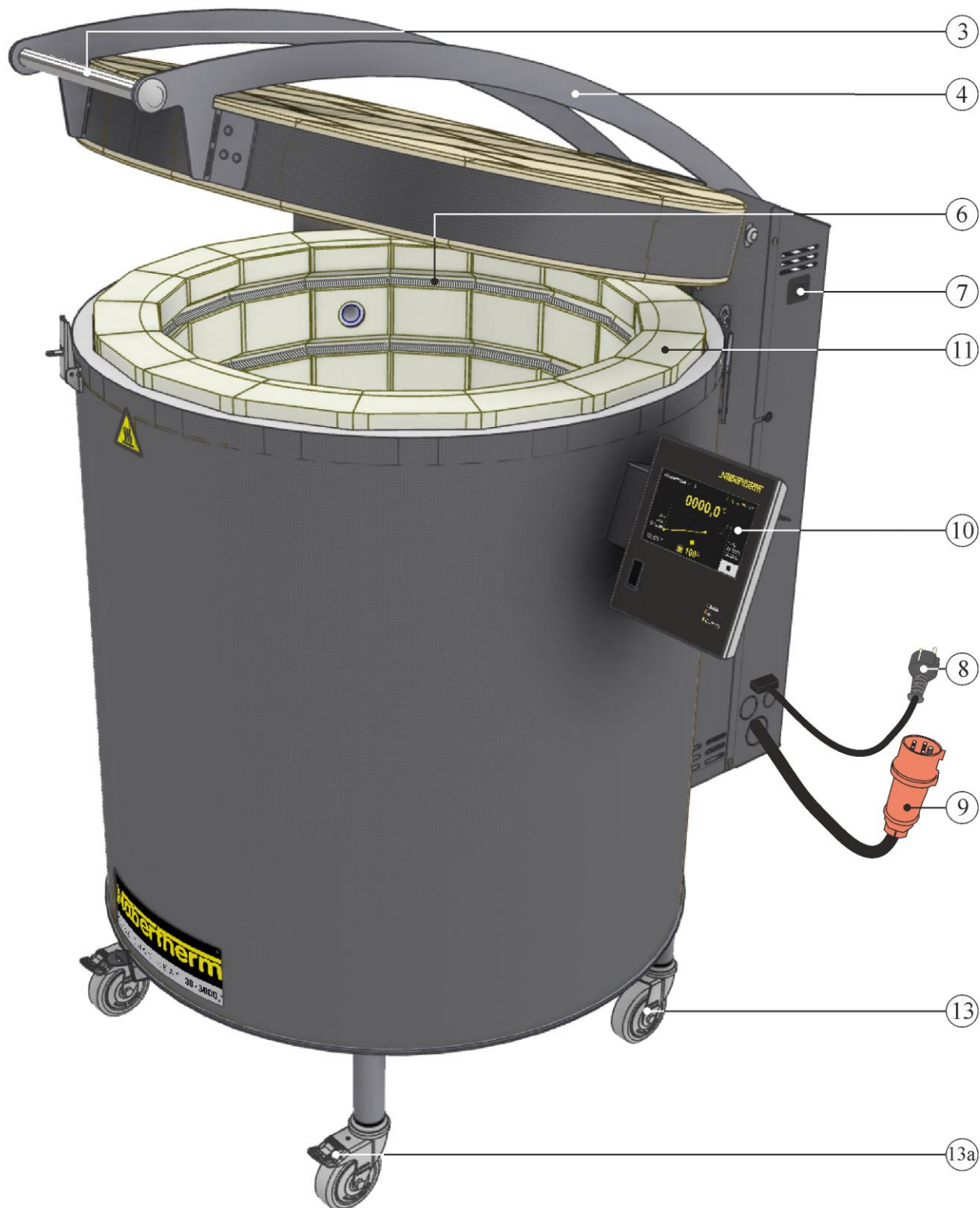


- Peč s polnjenjem od zgoraj F 30 kot namizni model brez koles
- Izključna uporaba izolacijskih materialov brez razvrstitve skladno z Uredbo (ES) št. 1272/2008 (CLP). To pomeni, da se ne uporablja aluminosilikatna volna, znana tudi kot vlakna RCF, ki je uvrščena med nevarne snovi in morda rakotvorna.

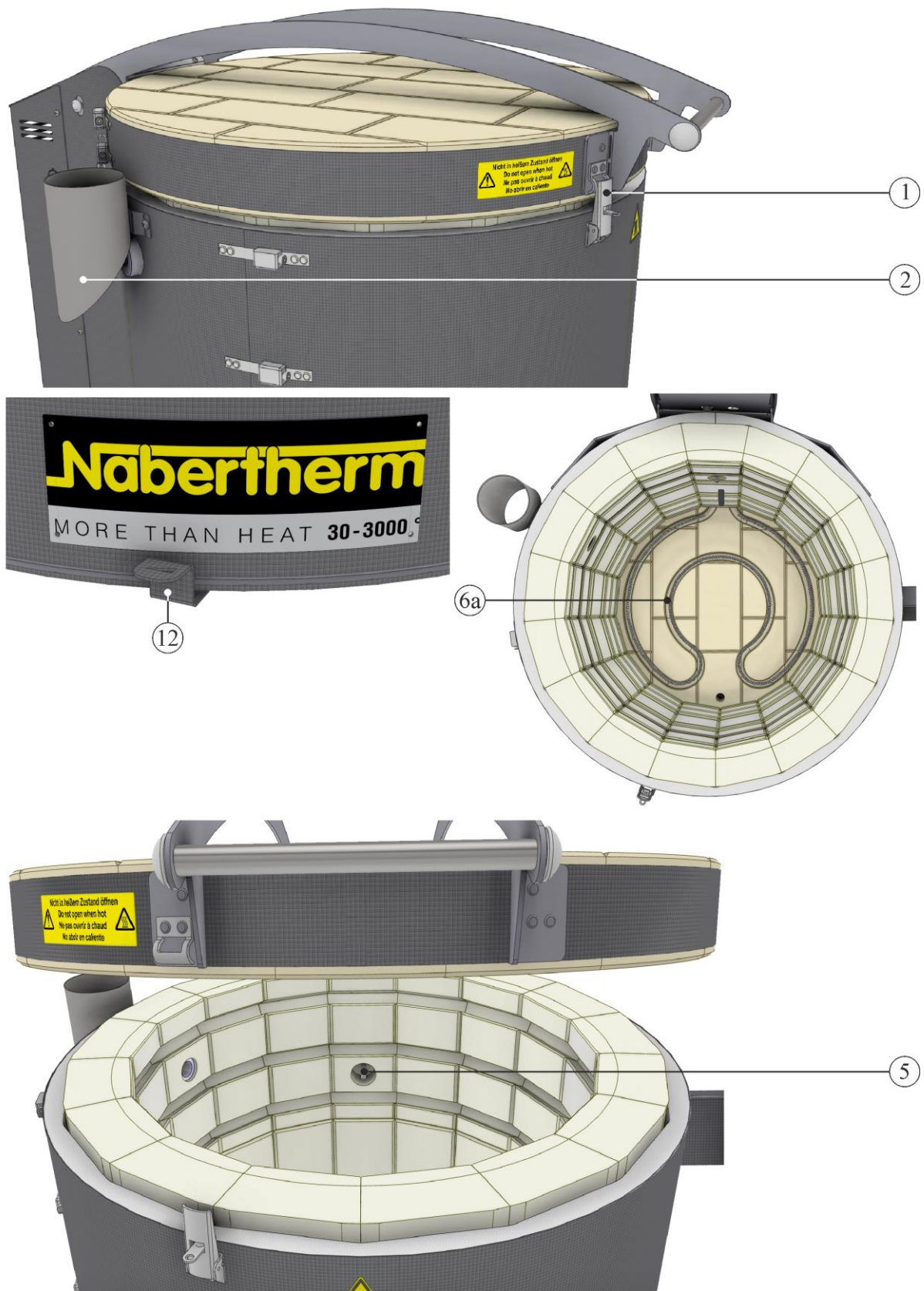
#### **Dodatna oprema**

- Ogrevanje dna za zelo enakomerno porazdelitev temperature, od modela Top 80 naprej
- Dvoobmočno ogrevanje, ki ga krmili krmilnik
- Podaljšek podnožja za modele Top 45/Top 60 in F 75/F 110

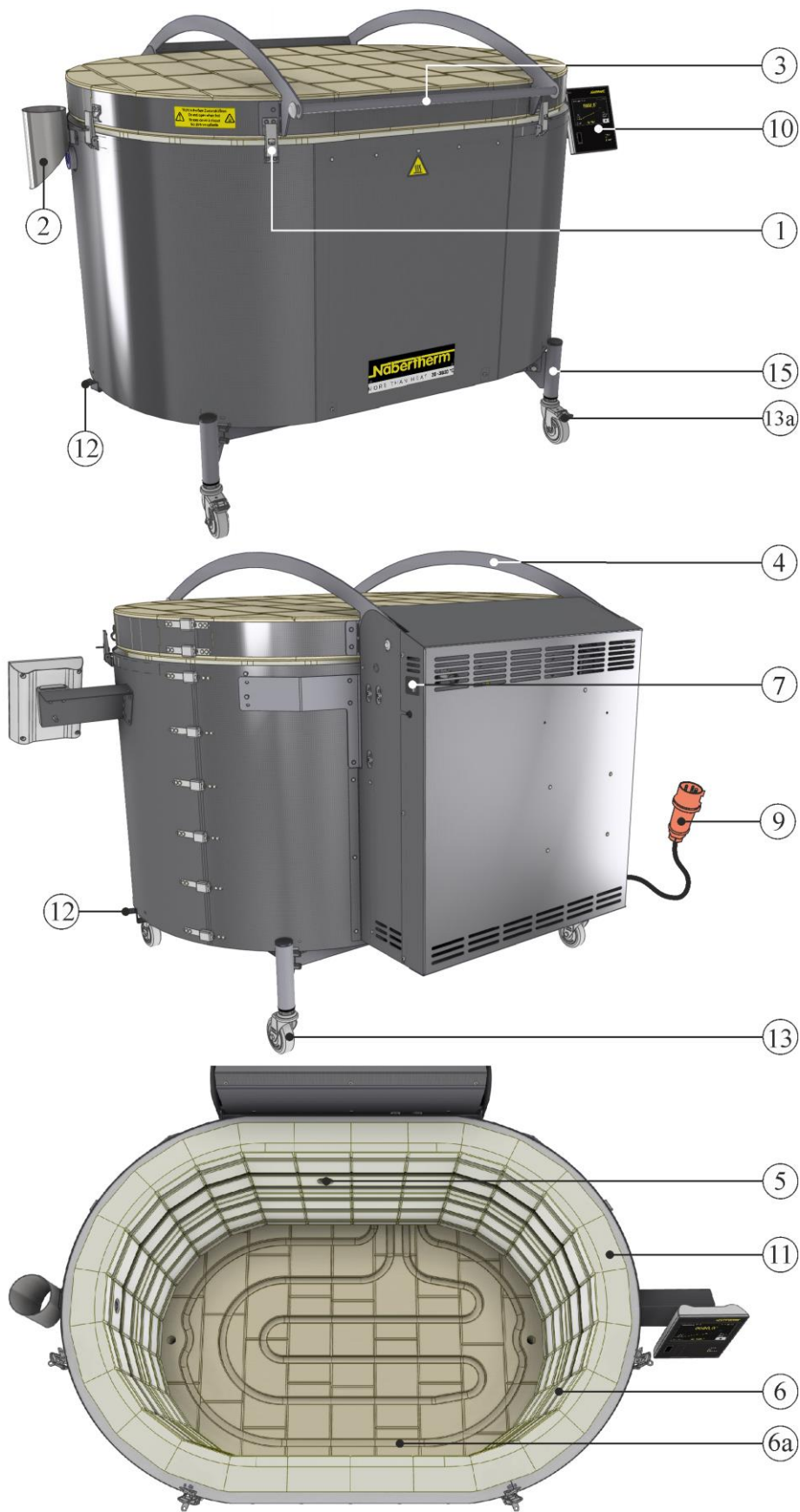
### 1.3 Pregled peči



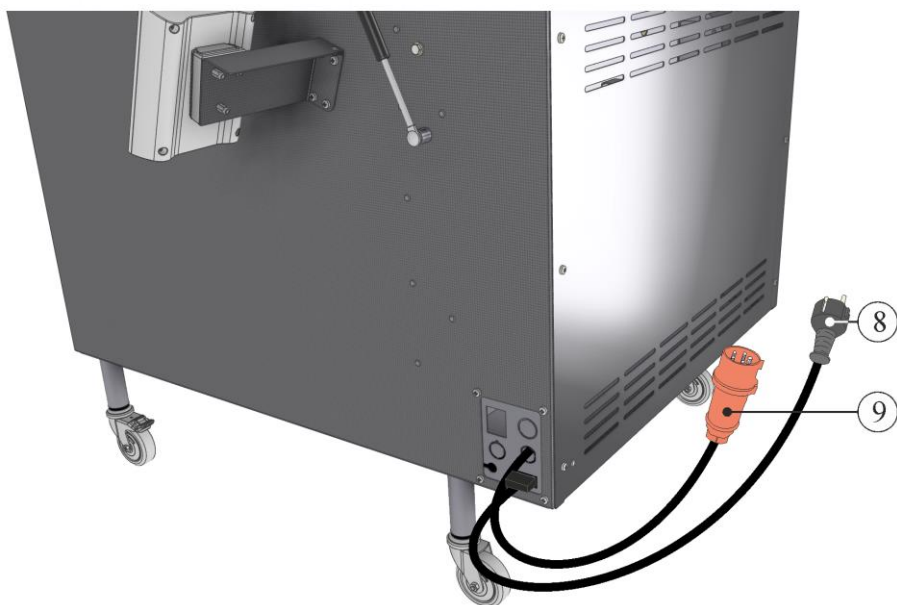
Slika 1: Primer: Model s polnjenjem od zgoraj Top 100 (podobno kot na sliki)



Slika 2: Primer: Model s polnjenjem od zgoraj Top 100 – detajli (podobno kot na sliki)



Slika 3: Primer: Model s polnjenjem od zgoraj Top 220 (podobno kot na sliki)



Slika 4: Primer: Model s polnjenjem od zgoraj HO 100 (podobno kot na sliki)



Model F 220

Model F 30

Slika 5: Primer: Model s polnjenjem od zgoraj Fusing F 220 in F 30 (podobno kot na sliki)

Št.	Ime
1	Nastavljivo zapiralo pokrova
2	Obvodni nastavek (samo modeli Top + HO)
3	Ročaj
4	Pokrov
5	Termoelement
6	Grelni element, zaščiten v utorih
6a	Ogrevanje dna (dodatna oprema) za zelo enakomerno porazdelitev temperature, od modela Top 80 naprej
6b	Grelni elementi stropa, pri talilnih pečeh F 75 do F 220
6c	Grelni elementi na nosilni cevi (model HO)
7	Omrežno stikalo (vklop/izklop peči)
8	Omrežni vtič (do 3600 vatov)
9	Omrežni vtič (od 5500 vatov)
10	Krmilnik
11	Izolacija
12	Loputa za dovod zraka
13	Transportno kolo z zavoro
13a	Transportno kolo (z zavoro od modela HO 70 + HO 100)
14	Ogrevanje stropa (model talilne peči s polnjenjem od zgoraj F ...)
15	Podnožje (model Top 220/talilna peč s polnjenjem od zgoraj od modela F 75)

#### 1.4 Razumevanje oznake modela

Primer	Razlaga
Top 60/L	<b>Top</b> = polnjenje od zgoraj, okrogla/ovalna <b>F</b> = talilna s polnjenjem od zgoraj <b>HO</b> = polnjenje od zgoraj, oglata
Top 60/L	<b>60</b> = pečni prostor v litrih (prostornina v litrih)
Top 60/L	<b>L</b> = low (nizko) <b>LE</b> = low energy (nizka energija) <b>R</b> = rapid (hitro)



Slika 6: Primer: Oznaka modela (tipska ploščica)

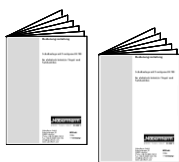
## 1.5 Obseg dobave

### V obseg dobave spada:

	Sestavni deli naprave	Število	Opomba
	– Model peči Top ..., – model peči HO ... ali – model peči F ...	1×	
	Omrežni kabel <sup>1)</sup>	1×	
	Obvodni nastavek <sup>1)</sup> (za modele peči Top in HO)	1×	
	Keramične vgradne plošče (691600956 – 80 × 80 × 10 mm)	3×	
	Transportna kolesa <sup>1)</sup>	4 do 6 <sup>3)</sup>	
	Notranji šesterorobni ključ <sup>1)</sup> (za modele peči Top in F)	1×	
	<b>Dodatna oprema:</b>		
	Podaljšek podnožja <sup>1)</sup> (za model peči Top 45/60 ali F 75/F 110)	1×	
	Vgradna/-e plošča/-e <sup>2)</sup> za model peči Top, HO ali F	4)	
	Vgradni opornik/-i <sup>2)</sup>	4)	
	Drugi sestavni deli glede na izvedbo	- - -	Glejte dobavno dokumentacijo.

Vrsta dokumenta	Število	Opomba
Navodila za uporabo peči	1×	





Navodila za uporabo krmilnika	1×	
Drugi dokumenti glede na izvedbo	- - -	

- 1) V obsegu dobave glede na izvedbo/model peči
- 2) V obsegu dobave glede na potrebe, glejte dobavno dokumentacijo
- 3) Količina odvisna od modela peči
- 4) Količina glede na potrebe, glejte dobavno dokumentacijo



#### Opomba

Vso dokumentacijo skrbno shranite. Med proizvodnjo in pred dobavo so bile vse funkcije te peči skrbno preizkušene.



#### Opomba

Priložena dokumentacija morda ne vsebuje električnih stikalnih načrtov oz. pnevmatskih diagramov.

Če potrebujete določene načrte, so vam na voljo pri servisni službi Nabertherm.

## 2 Tehnični podatki



Električne podatke najdete na tipski ploščici ob strani na peči.

### Model peči Top

Model	Tnajv. °C	Notranje mere v mm			Prostornin a v l	Zunanje mere <sup>2</sup> v mm			Priključna vrednost /kW	Električna priključitev	Teža v kg
		š	g	v		Š	G	V			
Top 16/R	1320	Ø 290	230	16	490	740	560	2,6	1-fazna	32	
Top 45	1320	Ø 410	340	45	600	890	790	3,6	1-fazna	62	
Top 45/L	1320	Ø 410	340	45	600	890	790	2,9	1-fazna	62	
Top 45/R	1320	Ø 410	340	45	600	890	790	5,5	3-fazna <sup>1</sup>	62	
Top 60	1320	Ø 410	460	60	600	890	910	3,6	1-fazna	72	
Top 60/L	1200	Ø 410	460	60	600	890	910	2,9	1-fazna	72	
Top 60/R	1320	Ø 410	460	60	600	890	910	5,5	3-fazna <sup>1</sup>	72	
Top 80	1320	Ø 480	460	80	660	960	920	5,5	3-fazna <sup>1</sup>	100	
Top 80/R	1320	Ø 480	460	80	660	960	920	7,0	3-fazna <sup>1</sup>	100	
Top 100	1320	Ø 480	570	100	660	960	1030	7,0	3-fazna	102	
Top 100/R	1320	Ø 480	570	100	660	960	1030	9,0	3-fazna	102	
Top 130	1320	Ø 590	460	130	780	1080	940	9,0	3-fazna	113	
Top 140	1320	Ø 550	570	140	750	1040	1050	9,0	3-fazna	124	
Top 140/R	1320	Ø 550	570	140	750	1040	1050	11,0	3-fazna	124	
Top 160	1320	Ø 590	570	160	780	1080	1050	9,0	3-fazna	127	
Top 190	1320	Ø 590	690	190	780	1080	1170	11,0	3-fazna	146	

Model	Tnajv. °C	Notranje mere v mm			Prostornina v l	Zunanje mere <sup>2</sup> v mm			Priključna vrednost /kW	Električna priključitev	Teža v kg
		š	g	v		Š	G	V			
Top 190/R	1320	Ø 590			190	780	1080	1170	13,5	3-fazna	146
Top 220	1320	930	590	460	220	1120	1050	960	15,0	3-fazna	154

<sup>1</sup>Ogrevanje samo med dvema fazama

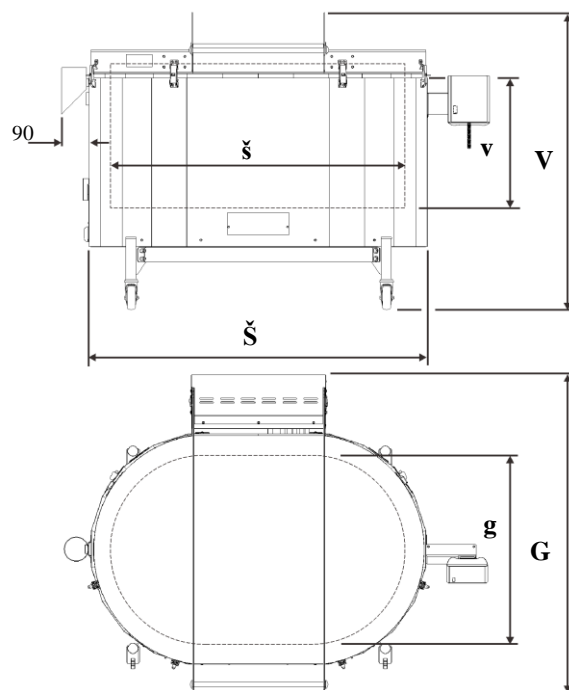
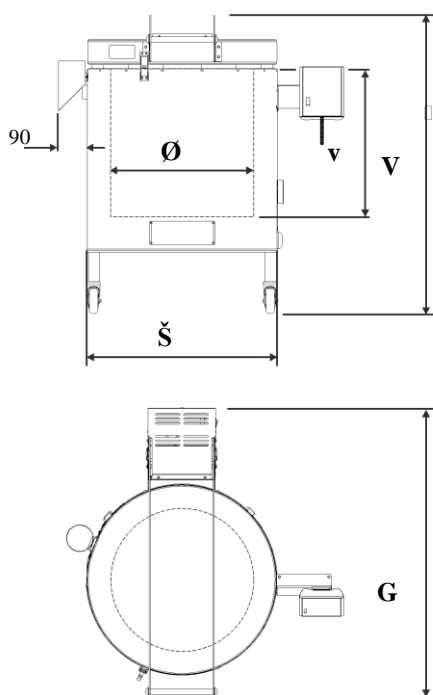
<sup>2</sup>Zunanje mere se razlikujejo pri izvedbi z dodatno opremo

### Model peči F

Model	Tnajv. °C	Notranje mere v mm			Podlaga v m <sup>2</sup>	Zunanje mere <sup>2</sup> v mm			Priključna vrednost kW	Električna priključitev	Teža v kg
		š	g	v		Š	G	V			
F 30	950	Ø 410			0,13	650	800	500	2,0	1-fazna	50
F 75 L	950	750	520	230	0,33	950	880	680	3,6	1-fazna	80
F 75	950	750	520	230	0,33	950	880	680	5,5	3-fazna	80
F 110 LE	950	930	590	230	0,47	1120	950	680	6,0	1-fazna <sup>1</sup>	95
F 110	950	930	590	230	0,47	1120	950	680	7,5	3-fazna	115
F 220	950	930	590	460	0,47	1120	950	910	15,0	3-fazna	175

<sup>1</sup>Varovalka pri priključitvi na 230 V = 32 A

<sup>2</sup>Zunanje mere se razlikujejo pri izvedbi z dodatno opremo



Slika 7: Top 16 – 190/F 30

Top 220/F 75 – F 220

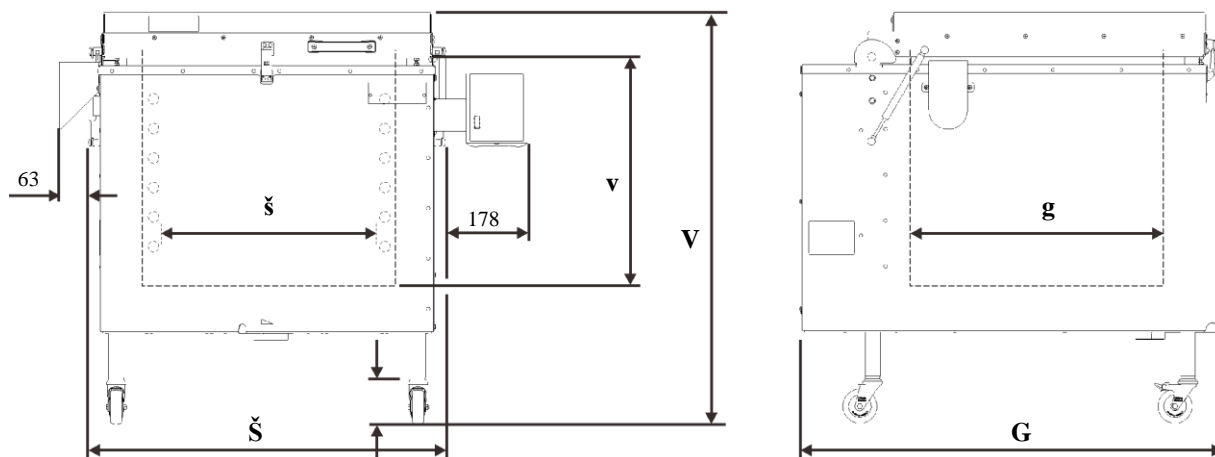
### Model peči HO

Model	Tnajv. °C	Notranje mere v mm			Prostornina v l	Zunanje mere <sup>2</sup> v mm			Priključna vrednost kW	Električna priključitev	Teža v kg
		š	g	v		Š	G	V			
HO 70/L	1200	440	380	420	70	785	830	830	3,6	1-fazna	145
HO 70/R	1320	440	380	420	70	785	830	830	5,5	3-fazna <sup>1</sup>	145

Model	Tnajv. °C	Notranje mere v mm			Prostornina v l	Zunanje mere <sup>2</sup> v mm			Priključna vrednost kW	Električna priključitev	Teža v kg
		š	g	v		Š	G	V			
HO 100	1320	430	480	490	100	775	930	900	8,0	3-fazna	160

<sup>1</sup>Ogrevanje samo med dvema fazama

<sup>2</sup>Zunanje mere se razlikujejo pri izvedbi z dodatno opremo



Slika 8: Mere modela HO

Električna priključitev	Napetost v voltih (V)	1-fazna:	3-fazna:	Posebna napetost:
Model peči		Oglejte si tipsko ploščico na peči.		
	Frekvenca:	50 ali 60 Hz		
Vrsta zaščite	Peči	IP20		
Pogoji okolice za električno opremo	Temperatura: Vlažnost zraka:	+5 °C do +40 °C najv. 80 % brez kondenzacije		
Teže	Peč z dodatno opremo	Glede na izvedbo (glejte dobavno dokumentacijo)		
Emisije	Raven trajnega zvočnega tlaka:	< 70 dB(A)		

### 3 Garancija in jamstvo



**Garancijo in jamstvo urejajo garancijski pogoji podjetja Nabertherm oz. garancijski pogoji, sklenjeni s posameznimi kupci. Dodatno velja naslednje:**

Vsakršni garancijski in jamstveni zahtevki v primeru telesnih poškodb in materialne škode so izključeni, če so posledica enega ali več v nadaljevanju navedenih vzrokov:

- Vsaka oseba, odgovorna za upravljanje, montažo, vzdrževanje ali popravilo naprave, mora prebrati ter razumeti navodila za uporabo. Za škodo in okvare med obratovanjem, ki so posledica neupoštevanja navodil za uporabo, ne prevzemamo odgovornosti.
- Nepravilna uporaba naprave
- Nepravilna montaža, zagon, upravljanje in vzdrževanje naprave
- Uporaba naprave z okvarjeno varnostno opremo ali nepravilno nameščeno ali nedelujočo varnostno in zaščitno opremo
- Neupoštevanje opomb v navodilih za uporabo, ki urejajo transport, skladiščenje, montaža, zagon, delovanje, vzdrževanje in opremljanje naprave

- Samovoljne konstrukcijske spremembe naprave
- Samovoljno spreminjanje obratovalnih parametrov
- Samovoljne spremembe parametrov in nastavitev ter spremembe programov
- Originalni deli in dodatna oprema so zasnovani posebej za peči Nabertherm. Med zamenjavo sestavnih delov uporabljajte izključno originalne dele Nabertherm. V nasprotnem primeru se razveljavi vsakršna garancija. Podjetje Nabertherm zavrača vsakršno odgovornost za škodo, ki nastane zaradi uporabe neoriginalnih delov.
- Obsežna škoda zaradi vpliva tujkov in višja sila

## 4 Varnost

### 4.1 Pravilna uporaba



Peč Nabertherm je bila izdelana in zasnovana po skrbni izbiri usklajenih standardov, ki jih je treba upoštevati, ter drugih tehničnih specifikacij. Tako ustreza zadnjemu stanju tehničnega razvoja in zagotavlja najvišjo stopnjo varnosti.

Peči serij **Top** in **HO** so električno ogrevane žarilne peči za obdelavo keramike, taljenje stekla ter slikanje na steklo in porcelan. Peči serije **F** za taljenje stekla, slikanje na steklo in porcelan

#### Ciljna skupina

Navodila so namenjena upravljavcem in kvalificiranemu strokovnemu osebju. Upoštevati jih morajo vse osebe, ki delajo s pečjo. Dela na peči smejo izvajati samo osebe, ki so za to ustrezno usposobljene ali poučene.

#### V skladu s standardom EN 60335-1 veljajo naslednja določila

Peč lahko uporabljajo otroci, starejši od 8 let, in osebe z zmanjšanimi fizičnimi, zaznavnimi ali duševnimi sposobnostmi ali brez izkušenj in/ali znanja, če so pod nadzorom ali so poučeni o varnem ravnanju s pečjo in z njo povezanimi nevarnostmi. Otroci se ne smejo igrati s pečjo.

#### Kot nepravilno se šteje:

- Drugačna ali nepredvidena uporaba, na primer obdelava drugačnih izdelkov od predvidenih, ali delo z nevarnimi snovmi ali zdravju škodljivimi snovmi ali materiali se šteje za NEPRAVILNO.
- Peč **ni** primerna za sušenje. Vnašati je dovoljeno samo skoraj suhe mase in pripomočke.
- Peči **ne** uporabljajte za segrevanje živil, namenjenih zaužitju.
- O spremembah peči se je treba vnaprej pogovoriti s podjetjem Nabertherm. Zaščitne opreme (če je nameščena) ne smete odstranjevati, je zaobiti ali onemogočiti. Ob spremembi izdelka, ki je ne odobrimo, ta izjava ES o skladnosti ni več veljavna.
- Upoštevajte navodila za postavitve in varnostna določila, sicer se šteje, da peči niste uporabljali pravilno in so vsakršni zahtevki zoper podjetje Nabertherm GmbH izključeni.
- Uporaba z viri energije, izdelki, obratovalnimi sredstvi, pomožnimi snovmi, topili ipd., ki jih ureja uredba o nevarnih snoveh ali ki lahko kakor koli vplivajo na zdravje upravljalnega osebja, ni dovoljena.

### Lastnik ni odgovoren za škodo, ki je posledica tega

- Uporaba peči je dovoljena samo skladno s postopkom, opisanim v teh navodilih za uporabo, torej morate v celoti prebrati navodila za uporabo in jih razumeti.
- V peč vstavljeni materiali ali razplinjenje lahko v določenih okoliščinah povzroči nabiranje škodljivih snovi v izolaciji oz. na grelnih elementih, kar lahko uniči peč. **Po potrebi upoštevajte oznake in opombe na embalaži materialov, ki jih nameravate uporabiti.**
- Upoštevajte navodila za postavitve in varnostna določila, sicer se šteje, da peči niste uporabljali pravilno in so vsakršni zahtevki zoper podjetje Nabertherm GmbH izključeni.
- Med odpiranjem vroče peči s temperaturo nad 200 °C (392 °F) se lahko pojavi povečana obraba naslednjih sestavnih delov: izolacija, tesnilo vrat, grelni elementi in ohišje peči. Za poškodbe na blagu in peči, ki nastanejo zaradi neupoštevanja navodil, ne prevzemamo odgovornosti.



Ta peč je zasnovana za **zasebno in komercialno uporabo**. Peči **NE** uporabljajte za segrevanje živil, živali, lesa, žit ipd.

Peči **NE** uporabljajte za ogrevanje delovnega mesta.

Peči **NE** uporabljajte za taljenje ledu ali podobnih snovi.

Peči **NE** uporabljajte za sušenje perila.



#### Opomba

Veljajo varnostna navodila posameznih poglavij.



#### Za vse peči

Uporaba z eksplozivnimi plini ali zmesmi ali eksplozivnimi plini ali zmesmi, ki nastajajo med procesom, je prepovedana.

**Te peči so opremljene z varnostno tehniko za procese, pri katerih lahko nastajajo vnetljive zmesi (izvedba ne izpolnjuje varnostnih zahtev standarda EN 1539).**

Koncentracija organskih plinov v peči nikoli ne sme nikoli preseči 3 % spodnje meje eksplozivnosti (SME). Ta pogoj ne velja za normalno delovanje, ampak zlasti za izjemne okoliščine, kot so motnje procesov (zaradi izpada agregata ipd.).



#### Opomba

Ta izdelek **ne** izpolnjuje direktiv ATEX in ga **ni** dovoljeno uporabljati v vnetljivih atmosferah. Uporaba z eksplozivnimi plini ali zmesmi ali eksplozivnimi plini ali zmesmi, ki nastajajo med procesom, je prepovedana.

## 4.2 Zahteve za lastnika naprave



Upoštevajte navodila za postavitve in varnostna določila, sicer se šteje, da peči niste uporabljali pravilno in so vsakršni zahtevki zoper podjetje Nabertherm izključeni.

Vendar pa je mogoče varnost zagotoviti samo, če so bili sprejeti vsi potrebni ukrepi. Uporabnik peči je odgovoren za načrtovanje teh ukrepov in nadzor nad njihovim dejanskim upoštevanjem.

### Uporabnik mora zagotoviti, da

- Med žganjem keramike, gline oz. glazure lahko nastajajo zdravju škodljivi plini in hlapi. Zato je treba »odpadne pline«, ki uhajajo skozi odprtino za odzračevanje, primerno speljati na prosto (prezračevanje delovnega prostora). Če na mestu postavitve ni zagotovljeno zadostno prezračevanje, je treba »odpadne pline« speljati po cevi (glejte poglavje »Odzračevanje«).
- Za materiale, ki jih vstavljate v peč, mora biti znano, ali neugodno vplivajo na izolacijo oz. grelne elemente ali jih lahko uničijo. Škodljive snovi za izolacijo so: alkalne snovi, zemeljske alkalije, kovinski hlapi, kovinski oksidi, klorove spojine, fosforjeve spojine in halogeni. **Po potrebi upoštevajte oznake in opombe na embalaži materialov, ki jih nameravate uporabiti.**
- Napravo uporabljajte samo, če je v brezhibnem stanju, delujoča in zlasti, če varnostno opremo redno preverjate glede delovanja.
- Zagotovite potrebno osebno varovalno opremo, na primer: zaščitne rokavice, primeren predpasnik ipd.
- Ta navodila za uporabo shranite pri peči. Zagotoviti je treba, da bodo navodila za uporabo vedno na voljo vsem, ki izvajajo dejavnosti na peči.
- Vse ploščice z varnostnimi navodili in navodili za uporabo na napravi morajo biti vedno dobro berljive. Poškodovane ali neberljive ploščice nemudoma zamenjajte.
- Osebe mora biti redno seznanjeno z vsemi zadevami, ki se nanašajo na varnost pri delu in varstvo okolja, ter celotnimi navodili za uporabo in zlasti varnostnimi navodili v njih.
- Pri komercialni uporabi:  
Upoštevajte v vaši državi veljavne varnostne predpise. V Nemčiji mora peč skladno s predpisi poklicnih združenj v predpisanih intervalih pregledovati usposobljen električar.



#### Opomba

Neprekinjeno delovanje pri najvišji temperaturi lahko povzroči povečano obrabo grelnih elementov in izolacijskih materialov. Priporočamo, da delate do temperature, ki je pribl. **70 °C nižja od najvišje temperature.**



#### Opomba

V Nemčiji je treba upoštevati splošne predpise za preprečevanje nesreč. Veljajo nacionalni predpisi za preprečevanje nesreč posamezne države uporabe.

## 4.3 Zaščitna oblačila



Roke zaščitite z nošenjem proti vročini odpornih rokavic.

## 4.4 Temeljni ukrepi ob običajni uporabi



#### Opozorilo – splošne nevarnosti!

Pred vklopom peči preverite in zagotovite, da so na delovnem območju peči samo pooblaščen osebe in se med delovanjem peči nihče ne more poškodovati.

Pred vsakim začetkom proizvodnje preverite in zagotovite, da vsa varnostna oprema deluje brezhibno (na primer zaščitna kontaktna stikala morajo ob odpiranju pokrova izklopiti segrevanje).

Pred vsakim začetkom proizvodnje preverite peč glede vidnih poškodb in zagotovite, da boste peč uporabljali samo v brezhibnem stanju. Ugotovljene nepravilnosti nemudoma prijavite servisni službi Nabertherm.

Pred vsakim začetkom proizvodnje z delovnega območja naprave odstranite material/predmete, ki niso potrebni za proizvodnjo.

**Vsaj enkrat dnevno (glejte tudi Servisiranje in vzdrževanje) izvedite naslednje preglede:**

- Peč preglejte glede navzven vidnih poškodb (vizualni pregled), na primer izolacijo, grelne elemente, omrežni kabel in odvajanje odpadnih plinov, če obstaja.
- Preverite delovanje vse varnostne opreme (na primer zaščitna kontaktna stikala morajo ob odpiranju pokrova izklopiti segrevanje).

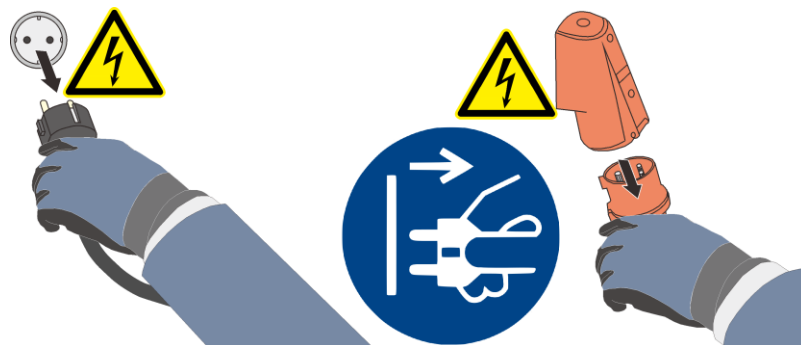
## 4.5 Temeljni ukrepi v sili

### 4.5.1 Ravnanje v sili



#### Opomba

**Zaustavitev v sili** je predvidena z **izvlekom omrežnega vtiča**. Omrežni vtič mora biti za to med delovanjem vedno dostopen, da ga lahko v sili hitro izvlečete iz vtičnice.



Slika 9: Izključitev omrežnega vtiča (podobno kot na sliki)



#### Opozorilo – splošne nevarnosti!




Pri nepričakovanih procesih v peči (npr. nastajanju večje količine dima ali neprijetnih vonjav) takoj izklopite peč. Počakajte, da se peč sama ohladi na sobno temperaturo.

**V primeru požara  
pustite pokrov zaprt.  
Tako izvlecite  
omrežni vtič.**

Okna in vrata pustite  
zaprta. Tako boste  
preprečili širjenje  
dima.

Ne glede na obseg  
požara nemudoma  
obvestite gasilce. Med  
klicem govorite mirno  
in razločno.



 <b>NEVARNOST</b>		
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Nevarnost zaradi električnega udara</li><li>• Smrtna nevarnost</li><li>• Dela na električni opremi lahko izvajajo samo usposobljeni in pooblaščen električarji ali osebje, ki ga je strokovno usposobilo podjetje Nabertherm.</li><li>• Pred začetkom dela izvlecite omrežni vtič.</li></ul>	

#### 4.6 Temeljni ukrepi med servisiranjem in vzdrževanjem



Vzdrževalna dela lahko izvajajo samo strokovno usposobljene pooblašcene osebe ob upoštevanju navodil za vzdrževanje in predpisov za preprečevanje nesreč. Priporočamo, da vzdrževanje in servisna opravila izvaja servisna služba podjetja Nabertherm GmbH. Ob neupoštevanju obstaja nevarnost telesnih poškodb, smrti ali obsežne materialne škode.

Izklopite peč z omrežnim stikalom **in izvlecite omrežni vtič.**

Peč mora biti povsem izpraznjena.

Med čiščenjem peči, stikalnih omaric in drugih ohišij električne opreme nikoli ne škropite z vodo.

Po koncu vzdrževalnih del in popravil ter pred ponovnim začetkom proizvodnje se prepričajte, da

- so razrahljani vijačni spoji/napenjalni trakovi trdno nameščeni,
- so odstranjeni zaščitna oprema, sita ali filtri (če so nameščeni) znova nameščeni,
- da ste vse za vzdrževalna dela ali popravila potrebne materiale, orodja in drugo opremo odstranili z delovnega območja naprave.
- Omrežni kabel lahko zamenjate samo z odobrenim enakovrednim kablom.



## 4.7 Splošne nevarnosti naprave



**Obvodni nastavek/cevi za odvajanje zraka, pokrov in ohišje peči se med delovanjem segrejejo.**

**Nevarnost opeklin!**

Obvodnega nastavka/cevi za odvajanje zraka, pokrova in ohišja peči se med delovanjem NE dotikajte.



**Ne vstavljajte predmetov v odprtine na ohišju peči, odprtine za odvajanje zraka ali odprtine za hlajenje stikalne naprave in peči.**

**Nevarnost električnega udara!**

NE vstavljajte predmetov.



**Nevarnost električnega udara**

**Smrtna nevarnost**

Naprava se med delovanjem in vzdrževanjem NE sme zmočiti.



**Nevarnost eksplozije materialov, vstavljenih v peč**

**Smrtna nevarnost**

V napravo ne dajajte NOBENIH snovi, ki bi bile pri delovni temperaturi gorljive ali eksplozivne.

V notranjosti naprave NE SME biti eksplozivnega prahu ali mešanic topil in zraka.

Naprave NE uporabljajte na eksplozivnih območjih.

V okolici NE SME biti eksplozivnega prahu ali mešanic topil in zraka.



**Nevarnost požara pri uporabi kabljskega podaljška**

**Smrtna nevarnost**

Pri vseh modelih peči z vtičnim priključnim vodom pazite, da:

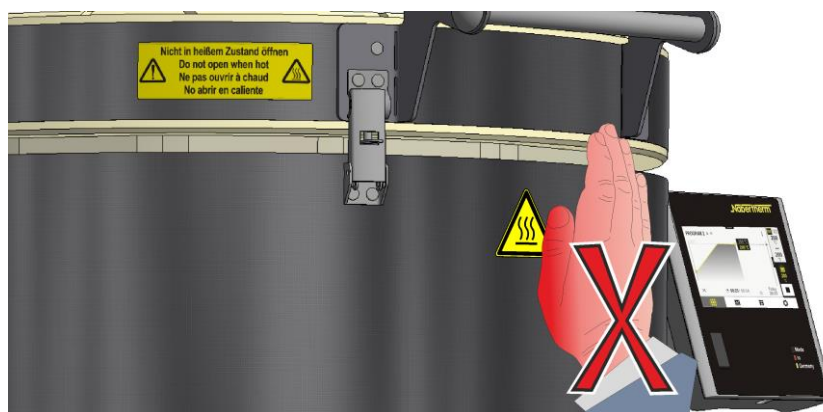
bo razdalja med inštalacijskim odklopnikom in vtičnico, na katero je priključena peč, čim manjša.

Med vtičnico in pečjo NE uporabljajte niti električnega razdelilnika NITI kabljskega podaljška.



**Opozorilo – nevarnost opeklin**

Obvodnega nastavka/cevi za odvajanje zraka in pokrovov se med delovanjem NE dotikajte.





### Opozorilo – splošne nevarnosti!

Na peč ne odlagajte/postavljajte nobenih predmetov. Obstaja namreč nevarnost požara ali eksplozije.



	<b>⚠ PREVIDNO</b> <b>Ne odpirajte, ko je vroče.</b> Med odpiranjem vroče peči s temperaturo <b>nad 200 °C (392 °F)</b> se lahko opečete. Za poškodbe na blagu in peči ne prevzemamo odgovornosti.	
--	--	--

## 5 Transport, montaža in prvi zagon

### 5.1 Dobava

#### Preverjanje celovitosti

Obseg dobave primerjajte z dobavnico in dokumentacijo naročila. Manjkajoče dele in poškodbe, ki nastanejo zaradi pomanjkljive embalaže ali med transportom, **nemudoma** prijavite prevozniku in podjetju Nabertherm GmbH, saj poznejših reklamacij ne priznavamo.

#### Nevarnost poškodb

Med dvigovanjem peči lahko deli peči ali peč pade, zdrsne ali se prevrne. Pred dvigovanjem peči naj se vse osebe umaknejo z delovnega območja. Nosite primerne zaščitne rokavice.

#### Varnostna navodila

- Transportna sredstva (primer: žerjav/dvižni voziček) lahko upravlja samo pooblaščen osebje. Voznik/vozniki sam/sami nosi/nosijo odgovornost za varno vožnjo in namestitev tovora.
- Uporabljajte samo dvigalno opremo s primerno nosilnostjo.
- Med dvigovanjem peči pazite, da se konice vilic dvižnih vozičkov ali tovor ne zatakne ob transportno blago v neposredni okolici. Visoke dele, kot so stikalne omarice, transportirajte z žerjavom.
- Dvigalno opremo namestite izključno na ustrezno označena mesta.
- Za pritrdjevanje dvigalne opreme nikoli ne uporabljajte priključnih delov, cevi ali kabelskih kanalov.
- Transportno opremo namestite samo na za to predvidena mesta.



#### Opomba

Pri postavitvi peči je treba nositi zaščitne rokavice.



#### Opozorilo – splošne nevarnosti!

Opozorilo pred visečimi bremenii. Delo pod visečim bremenom je prepovedano. Smrtna nevarnost!



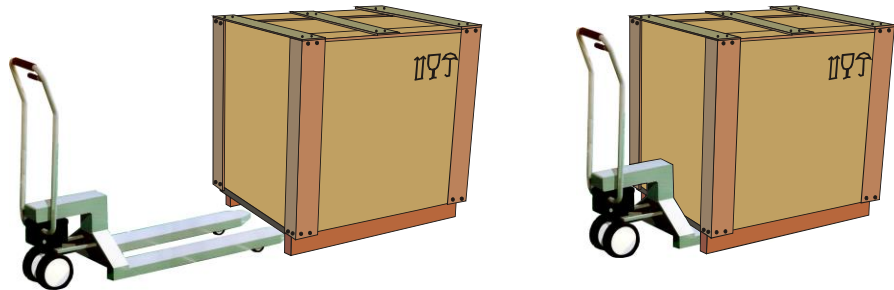
#### Opomba

Upoštevajte varnostna navodila in predpise za preprečevanje nesreč za transportna sredstva.

### Transport z dviznim vozičkom



Upoštevajte dovoljeno nosilnost dviznega vozička.

1. Iz tovarne svoje peči odpošljemo na lesenem transportnem podstavku za lažje raztovarjanje. Peč vedno transportirajte v embalaži in s primerno transportno opremo, da preprečite morebitne poškodbe. Embalažo odstranite šele na mestu postavitve. Med transportom izdelek zadosti zavarujte pred drsenjem, prevračanjem in poškodbami. Transport in montažo naj izvajata vsaj dve osebi. **Peči ne shranjujte v vlažnih prostorih ali na prostem.**
2. Z dviznim vozičkom zapeljite pod transportni podstavek. Pazite na to, da boste transportni voziček **v celoti** potisnili pod transportni podstavek. Pazite na transportno blago v neposredni okolici.



Slika 10: Transportni voziček **v celoti** potisnjen pod transportni podstavek

3. Previdno dvignite peč, pri tem pazite na težišče. Med dvigovanjem naprave pazite, da se konice vilic ali tovor ne zatakne ob transportno blago v neposredni okolici.
4. Prepričajte se, da peč stoji stabilno, in po potrebi namestite transportna varovala. Transport izvajajte previdno, počasi in na najnižji višini. Ne vozite po strminah.
5. Na mestu postavitve peč previdno odložite. Pazite na transportno blago v neposredni okolici. Izogibajte se sunkovitemu odlaganju.

	<p style="text-align: center;"><b>⚠ PREVIDNO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Drsenje ali prevrnitev naprave</li> <li>• Poškodbe naprave</li> <li>• Nevarnost poškodb med dvigovanjem težkih bremen</li> <li>• Napravo transportirajte samo v originalni embalaži</li> <li>• Napravo naj prenaša več oseb</li> </ul>	
---	--	---

## 5.2 Odstranjevanje embalaže

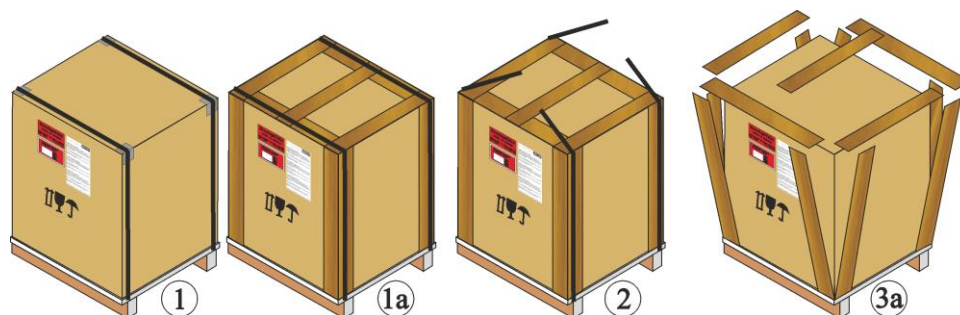
### Opomba

Za zaščito pred poškodbami med transportom je naprava izdatno zaščitena z embalažo. Pazite, da boste odstranili ves embalažni material (tudi znotraj komore peči). Shranite embalažo in transportna varovala za morebitno pošiljanje ali skladiščenje peči.

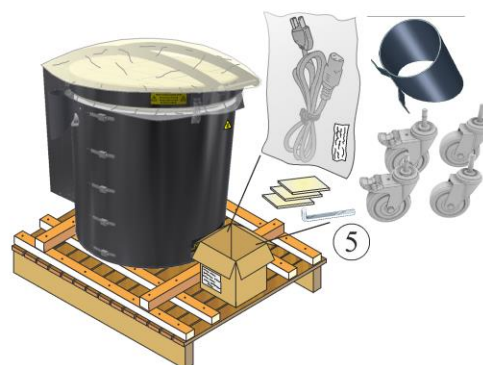
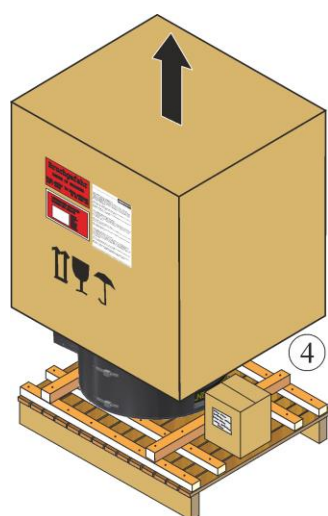
Za prenašanje/transport sta potrebni vsaj dve osebi, pri nekaterih pečeh tudi več.



Uporaba zaščitne rok

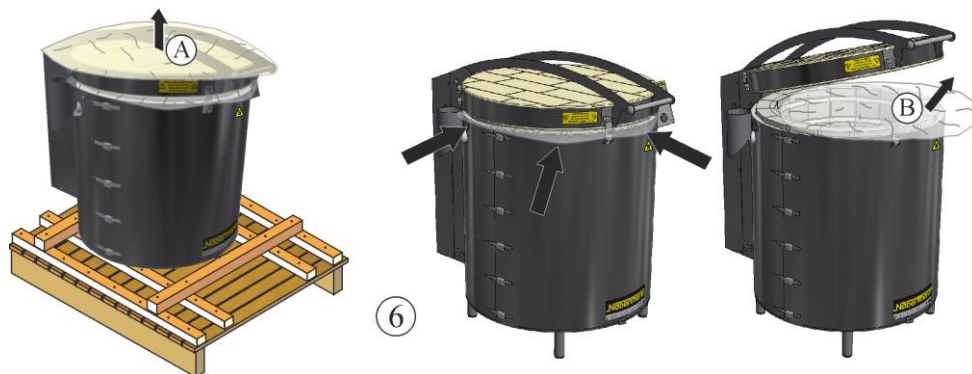


1. Preverite, ali je transportna embalaža morda poškodovana.
2. Odstranite napenjalne trakove s transportne embalaže.
3. Odvitje vijakov in odstranitev lesenega opaža z narebrenе lepenke (če je prisotna 3a)

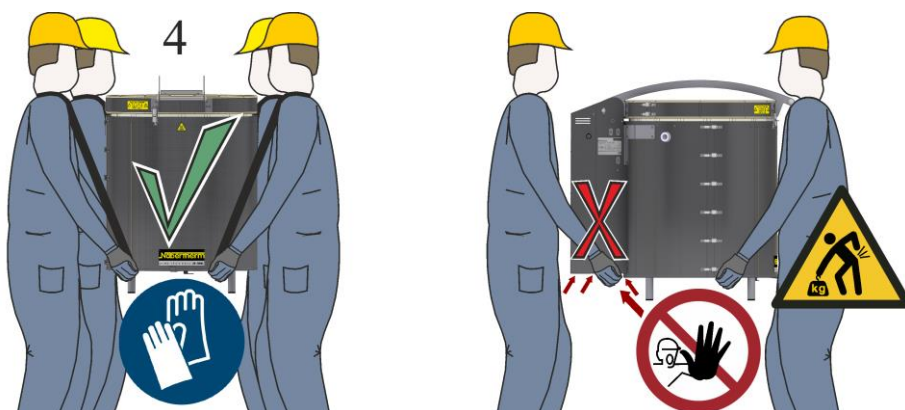


4. Kartonsko škatlo previdno privzdignite in jo odstranite s palete. Obseg dobave primerjajte z dobavnico in dokumentacijo naročila, glejte poglavje »Dobava«.

5. Na paleti je pakirna enota za dodatno opremo (primer: omrežni kabel, obvodni nastavek, keramične vgradne plošče in transportna kolesa, odvisno od opreme).
6. Odstranite zgornjo zaščitno folijo (A) s peči.
7. Med pečjo in pokrovom je za zaščito izolacije zaščitna folija (B), ki jo je treba odstraniti. Pazite, da boste odstranili ves embalažni material. Shranite embalažo in transportna varovala (če so nameščena) za morebitno pošiljanje ali skladiščenje peči.



8. Za prenašanje peči ob strani sezite pod peč (na območju nog) in pazite, da jo boste trdno prijeli. **Pri postavitvi peči je treba nositi zaščitne rokavice.** Peč dvignite s palete, pri čemer pazite, da bo vaš hrbet zravn, in jo previdno odložite na mestu postavitve. Peč naj prenašata vsaj dve osebi.



9. Med transportom s talnim transportnim sredstvom je treba pod dno peči namestiti primerne lesene klade (A), da med transportom ne poškodujete obodne zunanje plošče, katere rob sega čez rob ohišja peči. Te morajo biti vsaj tako globoke kot talne ojačevalne prečke (B), da preprečite prevrnitev peči.

**Pomembno:** Lesene klade ne smejo segati čez zunanjo ploščo.



### 5.3 Transportna varovala/embalaža



#### **Opomba**

Za to napravo **niso predvidena posebna** transportna varovala.

Za zaščito pred poškodbami med transportom je naprava izdatno zaščiten z embalažo. Pazite, da boste odstranili ves embalažni material (tudi znotraj komore peči). Ves embalažni material je mogoče reciklirati in ga vrniti v oskrbovalni krog. Izbrana embalaža je bila izbrana tako, da poseben opis ni potreben.



#### **Varnostno opozorilo**

Otrokom preprečite dostop do embalaže in njenih delov. Nevarnost zadužitve zaradi kartona in folij!

## 5.4 Konstruktivski pogoji in pogoji za vzpostavitev priključkov

### 5.4.1 Postavitev (mesto postavitve peči)

Med postavitvijo peči upoštevajte naslednja varnostna navodila.

- Peč skladno z varnostnimi navodili postavite v suh prostor.
- Postavitvena površina (talna obloga ali miza) mora biti ravna, da je mogoče peč poravnati. Peč postavite na **negorljivo** podlago (razred požarne varnosti A DIN 4102 – na primer: beton, gradbena keramika, steklo, aluminij ali jeklo), da se podlaga zaradi vročega materiala, ki lahko pade iz peči, ne vname.
- Nosilnost mize (npr. za namizni model Top 16/R) mora zadoščati za težo peči, vklj. z dodatno opremo.



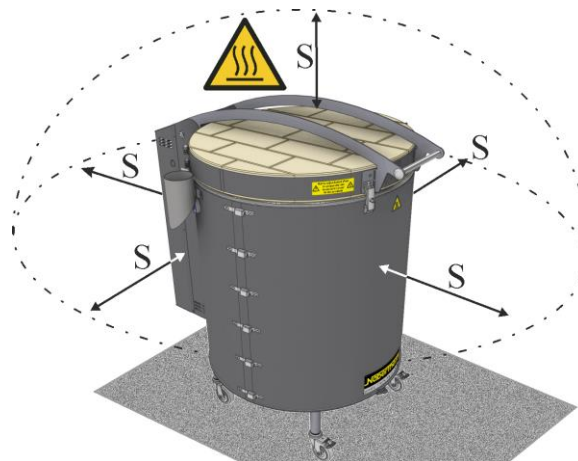
Nevnetljiva podlaga





Model Top 16/R (Namizni dodatna oprema)

Slika 11: Primer: Nevnetljiva podlaga (podobno kot na sliki)

Kljub dobri izolaciji peč preko zunanjih površin seva toploto. Po potrebi je treba to toploto odvajati (**po potrebi se obrnite na strokovnjaka za prezračevalne sisteme**). Poleg tega je treba **na vseh straneh ohraniti razdaljo od gorljivih materialov 0,5 m (S) in 1 m nad pečo**. V posameznih primerih je treba izbrati večji razmik, da izpolnimo lokalne zahteve. Do negorljivih materialov lahko stranski najmanjši odmik znaša samo 0,2 m. Če iz šarže uhajajo plini in hlapi, je treba na mestu postavitve zagotoviti zadostno prezračevanje in odzračevanje oz. primerno odvajanje plinov. Po potrebi mora stranka zagotoviti primerno odvajanje zgorevalnega zraka.





Slika 12: Najmanjši varnostni razmik do gorljivih materialov (podobno kot na sliki)

	 <b>NEVARNOST</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nevarnost požara in nevarnost za zdravje</li> <li>• Smrtna nevarnost</li> <li>• Na mestu postavitve je treba zagotoviti zadostno prezračevanje, da je mogoče odvajati odpadno toploto in morebitne nastajajoče odpadne pline.</li> </ul>



**Opomba**  
Pred zagonom peči naj se ta 24 aklimatizira na mestu postavitve.

	 <b>NEVARNOST</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nevarnost pri uporabi samodejnih gasilnih sistemov</li> <li>• Smrtna nevarnost zaradi električnega udara, ki ga lahko povzroči mokrota, nevarnosti zadušitve zaradi gasilnega plina ipd.</li> <li>• Če so za gašenje požarov in zaščito poslopja predvideni samodejni gasilni sistemi, npr. naprave z razpršilniki, je treba med načrtovanjem in namestitvijo paziti, da pri tem ne bodo nastajala dodatna tveganja, npr. zaradi gašenja vžigalnih plamenov, mešanja kalilnega olja in vode za gašenje, zaustavitve električne opreme ipd.</li> </ul>

## 5.5 Montaža, inštalacija in priključitev

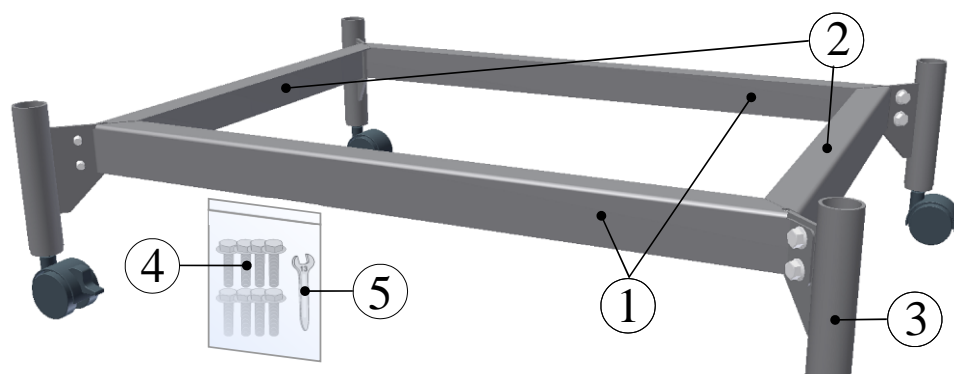
### 5.5.1 Montaža podaljška podnožja (dodatna oprema)

#### Podaljšek podnožja pri talilni peči s polnjenjem od zgoraj model F ...

Podnožje, ki je na voljo kot dodatna oprema, vzemite iz embalaže in posamezne dele primerjajte s spodnjim seznamom.

Št.	Število kosov	Ime
1	2	Dolgo streme
2	2	Kratko streme
3	4	Noge s kolesi, dve z zavoro
4	8	Obročni vijak M8
5	1	Viličasti ključ





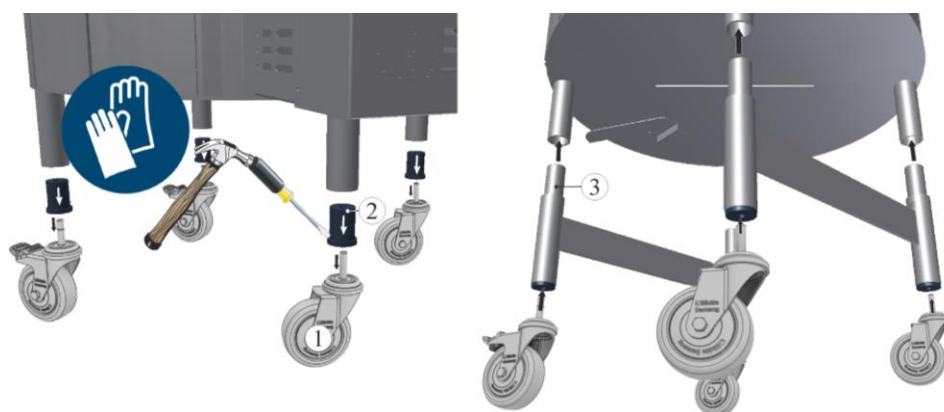
Slika 13: Posamezni deli podnožja (podobno kot na sliki)

- Montirajte nogo (3) z dvema vijakoma (4) (s po enim dolgim (1) in kratkim (2) stremenom). Vijake nekoliko zategnite s priloženim orodjem (5).
- Namestite še druge noge in stremena. Pri montaži vseh nog in stremen trdno zategnite vijake.
- Predhodno odstranjena transportna kolesa montirajte pod noge (glejte poglavje »Montaža transportnih koles«).
- Peč previdno postavite na ogrodje. Nosite zaščitne rokavice in peč dvigujte samo s spodnje strani. Za dvigovanje peči sta potrebni vsaj dve osebi, odvisno od teže peči tudi več.

#### Podaljšek podnožja pri peči s polnjenjem od zgoraj model Top ...

Podnožje, ki je na voljo kot dodatna oprema, vzemite iz embalaže in posamezne dele primerjajte s spodnjim seznamom.

Št.	Število kosov	Ime
3	2	Podaljšek podnožja Top 45/Top 60



Slika 14: Montaža podaljška podnožja (podobno kot na sliki)

- Transportna kolesa (1) snemite, tako da jih močno potegnete navzdol.
- Cevke (2) (na nogah peči) na primer z izvijačem z ravno glavo in kladivom previdno odstranite.
- Oba podaljška podnožja (3) nataknite na noge peči. Bodite pozorni na trdnost namestitve podaljškov podnožja.

- Predhodno odstranjena transportna kolesa montirajte pod noge (glejte poglavje »Montaža transportnih koles«).

## 5.5.2 Montaža transportnih kolesc

Priložena transportna kolesa so nameščena na nogah peči oz. jih lahko nanje montirate po potrebi. Priporočamo, da transportno kolesa z zavoro montirajte na sprednji del peči. Število transportnih koles je odvisno od števila nog peči in se lahko razlikuje med modeli peči. Model peči Top 16/R (namizni model) je dobavljen brez transportnih koles. **Med montažo transportnih koles ali dvigovanjem peči je treba nositi zaščitne rokavice.** Peč dvigajte samo za spodnjo stran dna. **Praviloma peči NI dovoljeno polagati na bok, saj lahko s tem poškodujete izolacijo/grelne elemente in s tem uničite peč.** Podjetje Nabertherm ne prevzema nobene odgovornosti za morebitno škodo, ki nastane med montažo transportnih koles.

- Priložena transportna kolesa je mogoče po potrebi nataktniti na noge peči.

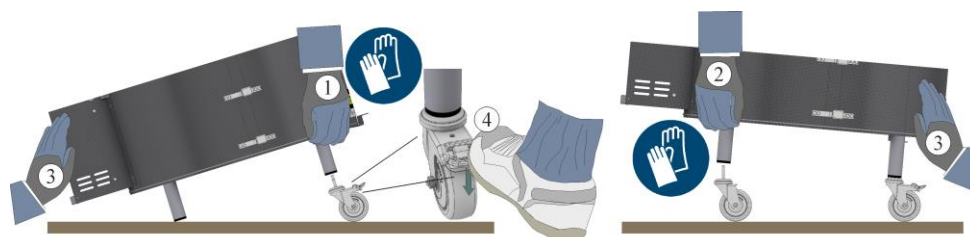


Slika 15: Montaža transportnih koles (podobno kot na sliki)

### Priporočilo za montažo

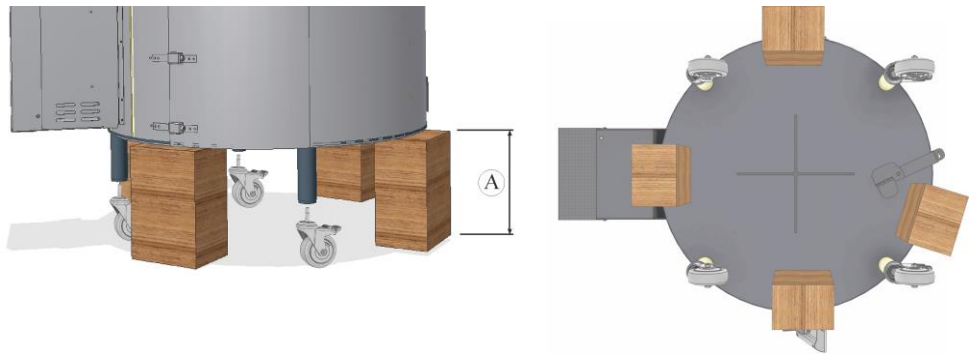
Upoštevanje priporočil uporabnika naših izdelkov ne razrešuje odgovornega ravnanja skladno z lokalnimi okoliščinami in razmerami. Kljub temu pa morate upoštevati nekaj splošnih priporočil:

- Priporočamo, da peči do teže 60 kg prekucnete čez noge peči. Sezite pod spodnjo stran peči (1) in peč previdno prekucnite na bok. Montirajte prvo transportno kolo in peč nato previdno znova postavite pokonci. Zgornje delovne korake ponovite za vsa transportna kolesa. Priporočamo, da druga oseba zavaruje peč pred neželenim prevračanjem, padcem ali drsenjem (3)/(4).



Slika 16: Primer: Montaža transportnih koles pri pečeh do 60 kg (podobno kot na sliki)

- Peči s težo nad 60 kg NE prekucnite čet noge peči. Pri tem se lahko namreč noge peči »odlomijo«. Za montažo transportnih koles priporočamo, da peč postavite na štiri primerne lesene klade. Višina lesenih klad mora znašati vsaj 25 cm, da je mogoče transportna kolesa montirati pod noge peči. Za dvigovanje peči sta potrebni vsaj dve osebi, odvisno od teže peči tudi več.



A = najm. 25 cm

Dno peči od spodaj

Slika 17: Primer: Montaža transportnih koles pri pečeh od 60 kg (podobno kot na sliki)

- Ko peč poravnate, aktivirajte zavore na transportnih kolesih.

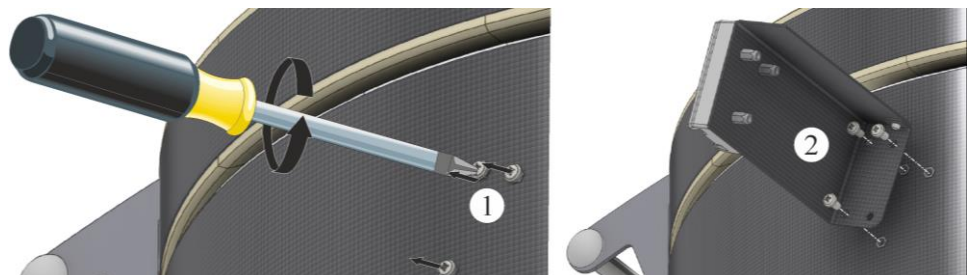
Po montaži obvodnega nastavka in poravnavi peči je mogoče po potrebi montirati odvod odpadnih plinov. Za informacije o odvajanju odpadnih plinov glejte poglavje »Odvajanje odpadnih plinov«.

### 5.5.3 Montaža krmilnika (odvisno od modela)

Priloženi krmilnik z držalom (odvisno od modela) pritrđite na peč.

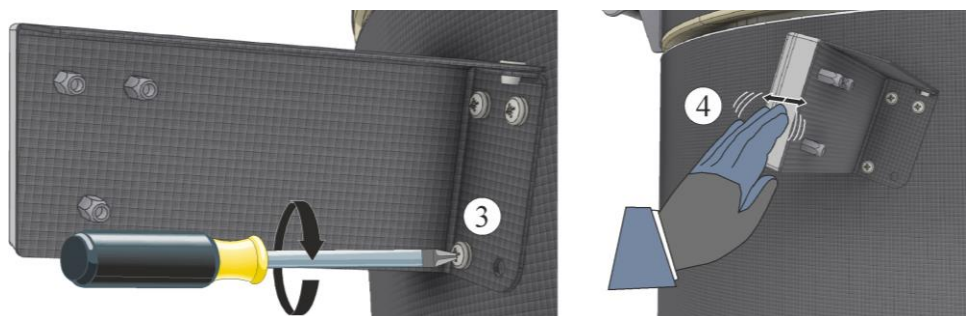
Na mestu krmilnika so nameščeni vijaki (1) za montažo držala, ki jih pred tem odvijte.

Držalo (2) krmilnika s predhodno odvitimi vijaki namestite na ustrezne položaje na peči in ga pritrđite s primernim orodjem (3).



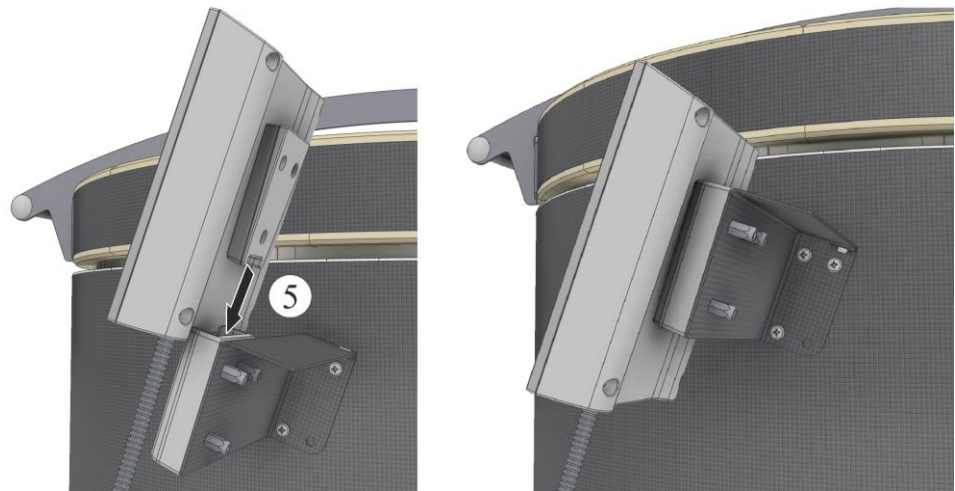
Slika 18: Montaža držala na ohišje peči (podobno kot na sliki)

Trdno privijte vijake (3) držala in preverite, ali je trdno nameščeno (4).



Slika 19: Zategovanje vijakov držala (podobno kot na sliki)

Krmilnik vstavite v držalo na peči.



Slika 20: Vstavitev krmilnika v nameščeno držalo (podobno kot na sliki)

#### 5.5.4 Vstavite krmilnik v držalo na peči (odvisno od modela).

Pazite, da bo krmilnik v celoti vstavljen v držalo. Ob neupoštevanju lahko poškodujete ali uničite krmilnik. Nabertherm ne prevzema odgovornosti za nepravilno ravnanje s krmilnikom.



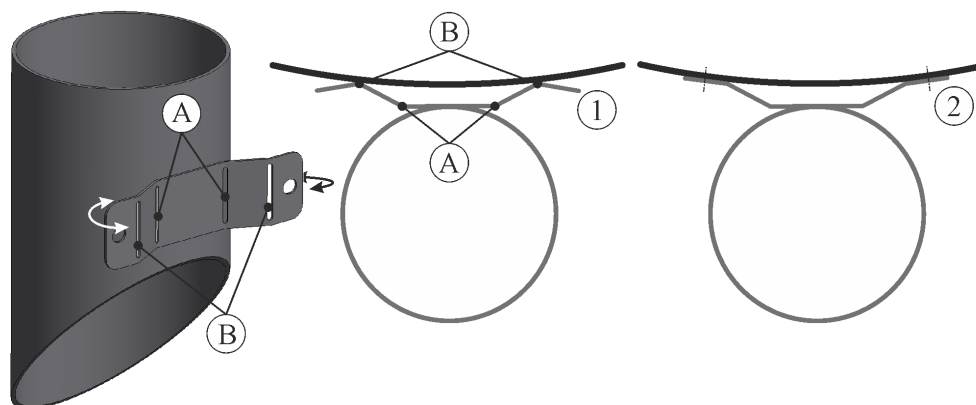
Slika 21: Vstavitev krmilnika v držalo na peči (podobno kot na sliki)

Za še posebej ergonomsko ravnanje in s tem prijetnejše upravljanje je mogoče krmilnik preprosto izvleči navzgor iz njegovega držala.

#### 5.5.5 Montaža obvodnega nastavka

Priloženi obvodni nastavek pritrdite na bok peči. Peči modelne vrste s polnjenjem od zgoraj F... niso opremljene z obvodnim nastavkom. Model peči Top 16/R je dobavljen brez obvodnega nastavka. Odzračevanje tukaj poteka prek odvodne odprtine na sredini pokrova.

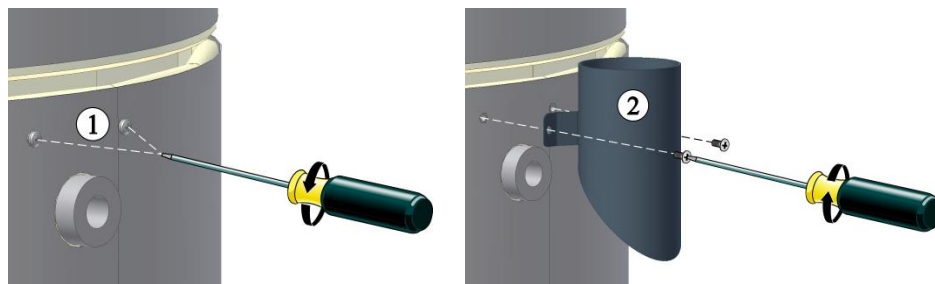
Držalo na obvodnem nastavku je mogoče prilagoditi posameznemu modelu peči (obsegu ohišja). Držalo je mogoče na zarezah (A) in (B) previdno upogniti s primerim orodjem (na primer kleščami), dokler držalo ni prilagojeno obliki ohišja peči.



Slika 22: Prilagoditev držala obvodnega nastavka (podobno kot na sliki)

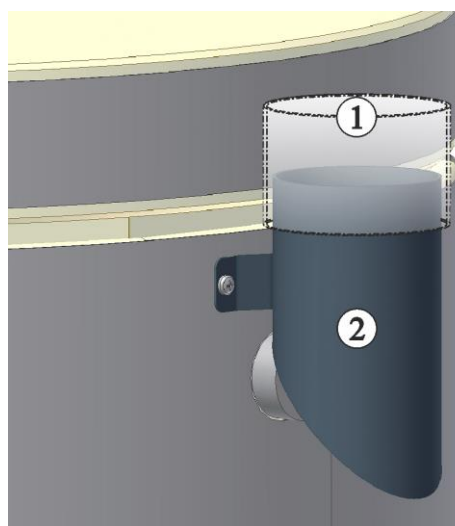
Na mestu obvodnega nastavka sta nameščena dva vijaka (1) za montažo obvodnega nastavka, ki ju pred tem odvijte.

Obvodni nastavek (2) s predhodno odvitima vijakoma namestite na ustrezne položaje ob strani peči in ga pritrdite s primernim orodjem.



Slika 23: Montaža obvodnega nastavka (podobno kot na sliki)

Po montaži obvodnega nastavka in poravnavi peči je mogoče po potrebi montirati odvod odpadnih plinov. Za informacije o odvajanju odpadnih plinov glejte poglavje »Odvajanje odpadnih plinov«.



**1** Montaža cevi za odzračevanje: po potrebi glejte poglavje »Odvajanje plinov«.

**2** Obvodni nastavek

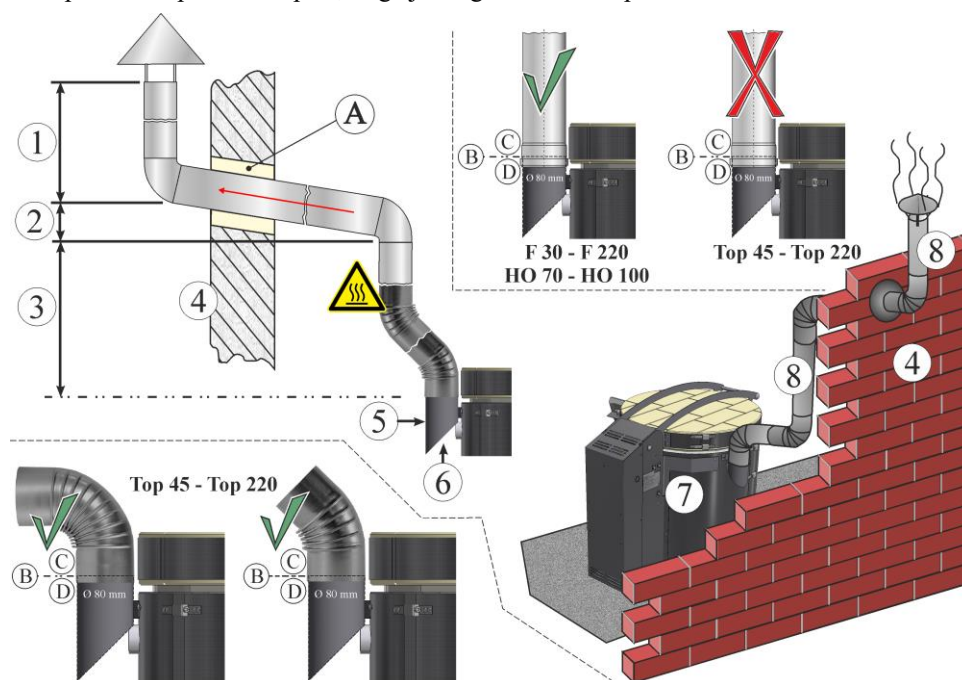
Slika 24: Montaža cevi za odzračevanje na obvodni nastavek (podobno kot na sliki)

## 5.5.6 Odzračevanje

Med žganjem keramike lahko na podlagi kakovosti gline oz. glazure nastajajo zdravju škodljivi plini in hlapi. Zato je treba »odpadne pline«, ki uhajajo skozi odprtino za odzračevanje, primerno speljati na prosto (prezračevanje delovnega prostora). Če na mestu postavitve ni zagotovljeno zadostno prezračevanje, je treba »odpadne pline« speljati po cevi. Priporočamo, da na peč priključite cev za odzračevanje in tako ustrezno odvedete odpadne pline.

Kot odvodno cev lahko uporabite običajno kovinsko odvodno cev z nazivnim premerom 80. Dovoljene so samo kovinske cevi (primer: cev iz nerjavnega jekla). Vedno jih položite z naklonom navzgor in pritrдите na steno ali strop. Za vzpostavitev učinka obvoda je potrebno zadostno prezračevanje prostora. Hlapov ne odsesavajte z ventilatorjem. Za odvajanje odpadnih plinov predvidevajte, da njihova temperatura znaša pribl. 200 °C. Na obvodnem nastavku in ceveh se lahko opečete. Pazite, da bo preboj skozi steno (A) izdelan iz materiala, odpornega na vročino.

Pri postavitvi v »pasivni hiši« zagotovite, da boste v prostor dovajali dovolj zraka. Zaradi morebiti agresivnih hlapov odsvetujemo priključitev na prezračevalni sistem. Priporočamo ločen prostor za postavitve peči, ki ga je mogoče ustrezno prezračevati.



Slika 25: Primer: Montaža cevi za odzračevanje (podobno kot na sliki)

1	najm. 0,5 m	2	Polaganje pod naklonom navzgor
3	najm. 1 m	4	Zunanja stena
5	Obvodni nastavek	6	Obvodni učinek
7	Peč	8	Cevi za odzračevanje
A	Skoznjik skozi steno	B	Meja ob dobavi
C	Stranka	D	Nabertherm GmbH

**Priporočilo:** Nakup in montaža cevi za odzračevanje šele po postavitvi in izravnavi peči



### Opomba

Za odvajanje odpadnih plinov mora stranka izvesti ustrezne preboje skozi streho in stene. Strokovnjak za prezračevalno tehniko naj zagotovi dimenzioniranje in načrtovanje odvajanja odpadnih plinov. Veljajo nacionalni predpisi posamezne države.

### Pretoki in temperaturno obnašanje

Za izračun cevi za odzračevanje skozi obvodni nastavek uporabite prostorninski tok odpadnega zraka za posamezni model peči, kot je navedeno v spodnji preglednici. Če cevi za odzračevanje po našem priporočilu po celotni dolžini izvedete s premerom DN 80, lahko predpostavljamo, da bo ta vrednost dosežena, ko je mogoče to količino zraka tudi dovesti v prostor od zunaj (prezračevalna odprtina s presekom vsaj 50 cm<sup>2</sup>).

Model peči	Najvišja temperatura v pečnem prostoru v °C	Pretok (3) obvodnega nastavka <sup>1</sup> m <sup>3</sup> /h
Top 16 – Top 220	1320	pribl. 25
F 30 – F 220	950	pribl. 25
HO 70 – HO 100	1300	pribl. 25

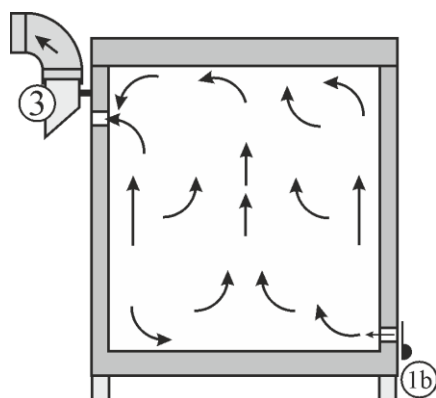
<sup>1</sup>če je na voljo (odvisno od modela)

Slika 26: Pretok

Zgornje navedbe in podatki iz preglednice se nanašajo izključno na odvajanje plinov, ki izstopajo iz pečnega prostora. Zaradi toplote, ki nastane med žganjem, bo morda glede na velikost prostora potrebno dodatno prezračevanje prostora. Nastala količina toplote je pri tem v osnovi odvisna od programa žganja, zato tukaj točni podatki niso mogoči. Kot referenčno vrednost za dimenzioniranje ustreznega prezračevanja prostora upoštevajte 1/3 ogrevalne moči peči.

### Opozorilo:

aktivno odzračevanje prostora postavitve ne sme povzročiti podtlaka v prostoru, saj bi oviral odvajanje odpadnega zraka iz pečnega prostora skozi obvodni nastavek.



Primer: Peč z loputo za dovod zraka (1b) in obvodnim nastavkom (3)

## 5.5.7 Priklučitev na električno omrežje

### Omrežna priklučitev z omrežnim kablom:

Omrežni vtič vključite v primerno vtičnico in pri tem upoštevajte podatke na tipski ploščici glede omrežne napetosti, vrste omrežja in najv. moči. Razdalja med pečjo in vtičnico naj bo čim manjša, zato se izogibajte podaljškom.

Z omrežnim vtičem (peči z omrežnim kablom) peč in stikalno napravo priključite na električno omrežje oz. ju ločite od električnega omrežja.

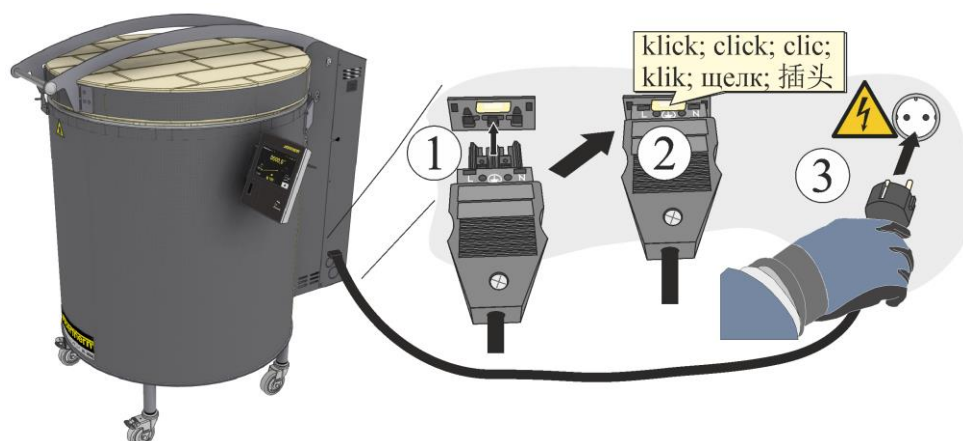
Omrežni vtič mora biti med delovanjem prosto dostopen, da ga lahko v sili hitro izvlečete iz vtičnice (glejte poglavje »Ravnanje v sili«).

Na mestu postavitve je treba zagotoviti potrebne lastnosti, kot sta nosilnost postavitvene površine in dovod energije (elektrike).

- Peč postavite glede na njeno namensko uporabo. Vrednosti omrežnega priključka morajo ustrezati vrednostim na tipski ploščici peči.
- Omrežna vtičnica mora biti v bližini peči in preprosto dostopna. Varnostne zahteve niso upoštevane, če peč ni priključena na vtičnico z zaščitnim kontaktom.
- Pri vseh modelih peči z vtičnim priključnim vodom pazite, da: bo razdalja med inštalacijskim odklopnikom in vtičnico, na katero je priključena peč, čim manjša. Med vtičnico in pečjo uporabljajte niti električnega razdelilnika NITI kabelskega podaljška.
- Omrežni kabel ne sme biti poškodovan. Na omrežni kabel ne odlagajte predmetov. Kabel položite tako, da nanj nihče ne bo mogel stopiti ali se ob njega spotakniti.
- Omrežni dovod lahko zamenjate samo z odobrenim enakovrednim kablom.

#### Opomba

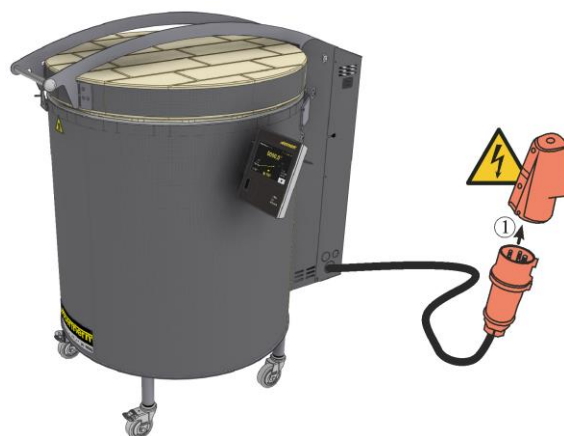
Pred priključitvijo električnega napajanja se prepričajte, da je omrežno stikalo v položaju »Izklop« oz. »0«.



Slika 27: Peči do 3600 vatov (priložen omrežni kabel) (podobno kot na sliki)

1. Priloženi omrežni priključni kabel s »hitro spojko« vključite v zadnjo steno oz. ob strani peči.
2. Zdaj priloženi omrežni kabel priključite na omrežni priključek. Za napajanje uporabljajte samo eno vtičnico z zaščitnim kontaktom.





Slika 28: Peči od 5500 vatov (vtič CEE) (podobno kot na sliki)

1. Omrežni kabel priključite na omrežni priključek. Za napajanje uporabljajte samo eno vtičnico z zaščitnim kontaktom.

Ozemljitev peči in stikalne naprave (skladno z VDE 0100, del 410) je pogoj za zaščitno vezavo ogrevalnega sistema za okvarni tok.

Za preverjanje zemeljskega upora (po VDE 0100) glejte tudi predpise za preprečevanje nesreč.

Električne naprave in sredstva skladno s standardom DGUV V3.

#### **Omrežna priključitev brez omrežnega kabla:**

Omrežni kabel izvedite kot fiksni priključek v stikalni omarici s pomočjo predhodno nameščenih sponk ali neposredno na glavnem stikalu pri modelih z ločeno stikalno napravo. Pri tem upoštevajte podatke na tipski ploščici glede omrežne napetosti, vrste omrežja in najv. moči.

Varovalka in presek predvidenega omrežnega priključka sta odvisna od razmer okolice, dolžine voda in načina polaganja. Vrsto in način naj torej določi usposobljen električar na mestu postavitve.

- Omrežni kabel ne sme biti poškodovan. Na omrežni kabel ne odlagajte nobenih predmetov. Kabel položite tako, da nanj nihče ne bo mogel stopiti ali se ob njega spotakniti.
- Omrežni kabel lahko zamenjate samo z odobrenim enakovrednim kablom.
- Zagotovitev povezovalnega voda peči, da bo ta zaščiten

Izvedba mora izpolnjevati veljavne lokalne standarde in določila.

Zagotovite pravilno priključitev zaščitnega vodnika.

Pri več fazah te priključite z desnim vrtilnim poljem v zaporedju L1, L2, L3.

Pred prvim vklopom se prepričajte, da je zagotovljeno **desno vrtilno polje**. To je pogoj za brezhibno delovanje naprave.

Na mestu postavitve je treba zagotoviti potrebne lastnosti, kot so nosilnost postavitvene površine in dovod energije (elektrike).

- Upoštevajte zadostno dimenzioniranje in zaščito omrežnega voda skladno s podatki peči.
- Zagotovite zaščito povezovalnega voda peči/stikalne naprave.
- Zaščitnega stikala za okvarni tok (FI-stikala) ni dovoljeno uporabiti.
- Za preverjanje zemeljskega upora (po VDE 0100) glejte tudi predpise za preprečevanje nesreč.
- Električne naprave in sredstva skladno s standardom DGUV V3.



### Opozorilo – nevarnosti zaradi električnega toka!

Dela na električni opremi lahko izvajajo samo usposobljeni in pooblašeni električarji.



### Opomba

Veljajo nacionalni predpisi posamezne države uporabe.



### POZOR

- **Nevarnost napačne omrežne napetosti**
- **Poškodbe naprave**
- Pred priključitvijo in zagonom preverite omrežno napetost.
- Omrežno napetost primerjajte s podatki na tipski ploščici.



## 5.6 Prvi zagon

Oglejte si poglavje »Varnost«. Med zagonom peči obvezno upoštevajte naslednja varnostna navodila – tako boste preprečili smrtno nevarne poškodbe, škodo na peči in drugo materialno škodo.

Zagotovite, da bodo navodila in opombe v navodilih za uporabo ter navodilih za upravljanje krmilnika upoštevana.

Pred prvim zagonom preverite, ali so iz naprave odstranjena vsa orodja, tujki in transportna varovala.

Pred vklopom naprave se pozanimajte o ustreznem ravnanju v primeru motenj in nevarnosti.

Za materiale, ki jih vstavljate v peč, mora biti znano, ali neugodno vplivajo na izolacijo oz. grelne elemente ali jih lahko uničijo. Škodljive snovi za izolacijo so: alkalne snovi, zemeljske alkalije, kovinski hlapi, kovinski oksidi, klorove spojine, fosforjeve spojine in halogeni. **Po potrebi upoštevajte oznake in opombe na embalaži materialov, ki jih nameravate uporabiti.**



### Opomba

Pred zagonom peči naj se ta 24 aklimatizira na mestu postavitve.

## 5.7 Priporočilo za prvo segrevanje peči

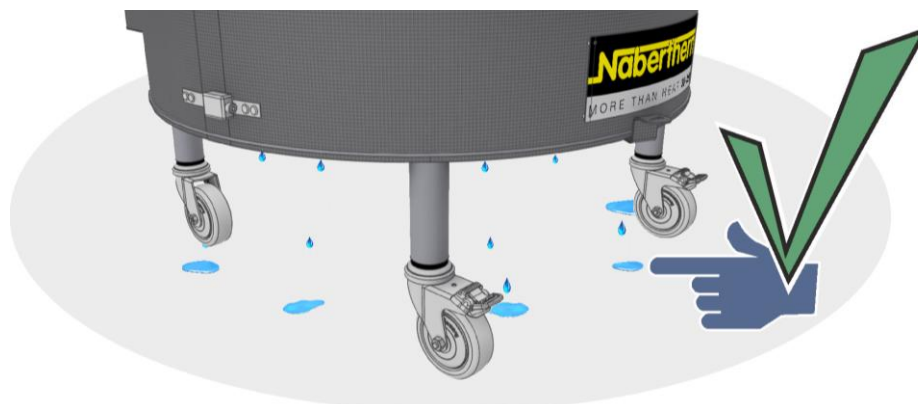


Za sušenje izolacije in vzpostavitev oksidnega zaščitnega sloja na grelnih elementih peč najprej segrejte. Življenjska doba grelnih elementov je odvisna od vzpostavitve izrazitega oksidnega zaščitnega sloja. Med segrevanjem se lahko pojavijo vonjave. To je vzrok uhajanja veziva iz izolacijskega materiala. Priporočamo, da lokacijo peči med prvim segrevanjem dobro prezračite.

- Loputo za dovod zraka odprite do konca (glejte poglavje »Upravljanje«).
- Zaprite pokrov in ga zavarujte z zapiralom pokrova (glejte poglavje »Upravljanje«).
- Z omrežnim stikalom vklopite peč/krmilnik (glejte poglavje »Upravljanje«).
- Za prvo segrevanje je mogoče uporabiti »Program 01« med predhodno nastavljenimi programi.
- Po koncu segrevanja naj se peč ohladi sama od sebe.

- Za vnos temperature in časa si oglejte navodila krmilnika.

V izolacijskih materialih in pripomočkih za žganje je naravno prisotna preostala vlaga. Med prvimi žganji se lahko začne nabirati kondenzat, ki kaplja navzdol po plašču ohišja.



Slika 29: Nabiranje kondenzata med prvimi žganji (podobno kot na sliki)

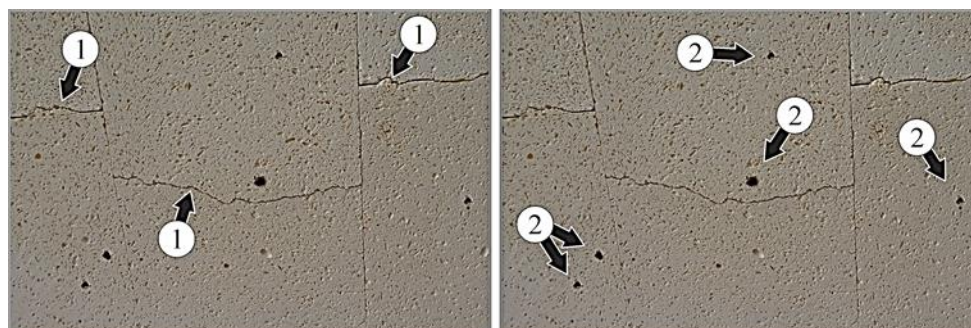
### Program 01

Ime programa: Sušenje (»FIRST FIRING«)

Segment	Zagon	Cilj	Čas	Loputa za dovod zraka	Opombe
1	0 °C	500 °C	360 min	Loputa za dovod zraka mora biti povsem odprta	
2	500 °C	950 °C	180 min		
3	950 °C	950 °C	240 min		
					Peč naj se ohladi sama od sebe (pokrov naj bo zaprt).

### Izolacija

Izolacija peči je sestavljena iz visokokakovostnega ognjevzdržnega materiala. Zaradi toplotnega raztezanja že po nekaj ciklih segrevanja nastanejo razpoke izolacije. Vendar te ne vplivajo na delovanje, varnost ali kakovost peči. Zlasti ognjevzdržne plošče (izolacija) so zelo kakovostne. Na podlagi proizvodnega postopka se lahko na posameznih mestih pojavijo luknjice ali mehurčki. Te so običajen pojav in dodatno poudarjajo kakovost plošč. Ta pojav ni razlog za reklamacijo.



Razpoke

Mehurčki

Slika 30: Primer: Razpoke (1) in mehurčki (2) v izolaciji po nekaj ciklih segrevanja (podobno kot na sliki)



### Opomba

Neprekinjeno delovanje pri najvišji temperaturi lahko povzroči povečano obrabo grelnih elementov in izolacijskih materialov. Priporočamo, da delate do temperature, ki je pribl. **70 °C nižja od najvišje temperature.**



### Opomba

Za sušenje nove pripomočke za žganje (npr. vgradne plošče in vgradne opornike) enkrat segrejte (kot je opisano zgoraj). Hladni grelni elementi so izjemno lomljivi. Med polnjenjem, praznjenjem in čiščenjem peči bodite še posebej pozorni na to.

Zapiralo pokrova mora biti med žganjem zaprto. Za hitrejše odvajanje nastajajočih plinov in hlapov na prosto ter skrajšanje ohlajanja po žganju je mogoče loputo za dovod zraka odpreti v celoti ali delno.



### Opomba

Pri visoki temperaturi žganja se lahko ob robu pokrova prikaže ozka reža? To je normalen pojav in ne vpliva na delovanje oz. varnost.

## 6 Upravljanje

### 6.1 Krmilnik

B500/C540/P570



Slika 31: Upravljalno polje B500/C540/P570 (podobno kot na sliki)

Št.	Opis
1	Prikaz
2	Priključek USB za USB-ključek



**Opomba**

Za opis vnosa temperature in časa ter »zagon« peči glejte ločena navodila za uporabo.

**Oglejte si spletna navodila.**

Za hiter vstop v upravljanje s svojim pametnim telefonom optično preberite kodo QR ali v spletni brskalnik vnesite naslednji naslov:

[www.nabertherm.com/en/downloads/video-tutorials](http://www.nabertherm.com/en/downloads/video-tutorials)

Aplikacije za branje kod QR lahko prenesete z ustreznih virov (trgovin z aplikacijami).



**6.1.1 Vklp krmilnika/peči**

Vklp krmilnika		
Potek	Prikaz	Opombe
Vklp omrežnega stikala		Preklopite omrežno stikalo v položaj »I«. (tip omrežnega stikala je odvisen od opreme/modela peči)
Prikaže se stanje peči. Po nekaj sekundah se prikaže temperatura.		Ko se temperatura pokaže na krmilniku, je krmilnik pripravljen na delovanje.



**Opomba**

Neprekinjeno delovanje pri najvišji temperaturi lahko povzroči povečano obrabo grelnih elementov in izolacijskih materialov. Priporočamo, da delate do temperature, ki je pribl. **70 °C nižja od najvišje temperature.**

**6.1.2 Izklop krmilnika/peči**

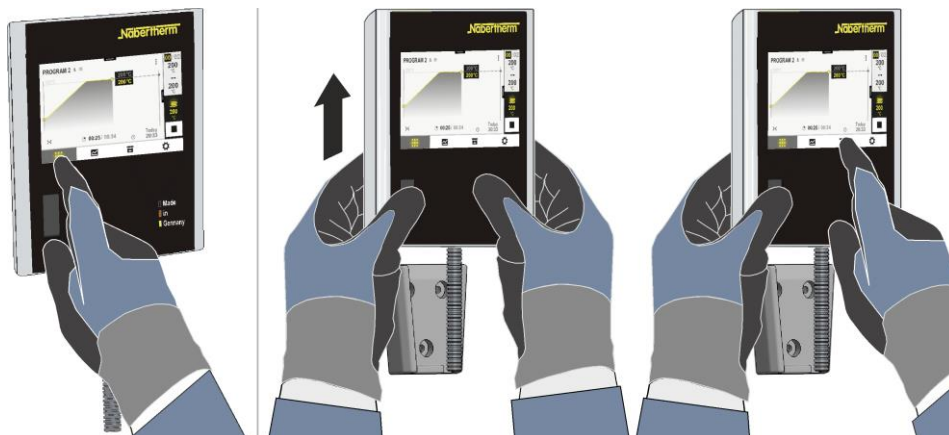
Izklop krmilnika		
Potek	Prikaz	Opombe
Izklop omrežnega stikala		Preklopite omrežno stikalo v položaj »O« za izklop. (tip omrežnega stikala je odvisen od opreme/modela peči)

Vse potrebne nastavitve za brezhibno delovanje so izvedene že tovarniško.

**6.1.3 Ravnanje s krmilnikom**

Za še posebej ergonomsko ravnanje in s tem prijetnejše upravljanje je mogoče krmilnik preprosto izvleči navzgor iz njegovega držala.

Po uporabi krmilnik znova vstavite v predvideno držalo.



Preprosto upravljanje neposredno na krmilniku

Preprosto in ergonomsko ravnanje z izvlekom krmilnika iz njegovega držala

Slika 32: Ravnanje s krmilnikom (podobno kot na sliki)

Pazite, da bo krmilnik v celoti vstavljen v držalo. Ob neupoštevanju lahko poškodujete ali uničite krmilnik. Nabertherm ne prevzema odgovornosti za nepravilno ravnanje s krmilnikom.

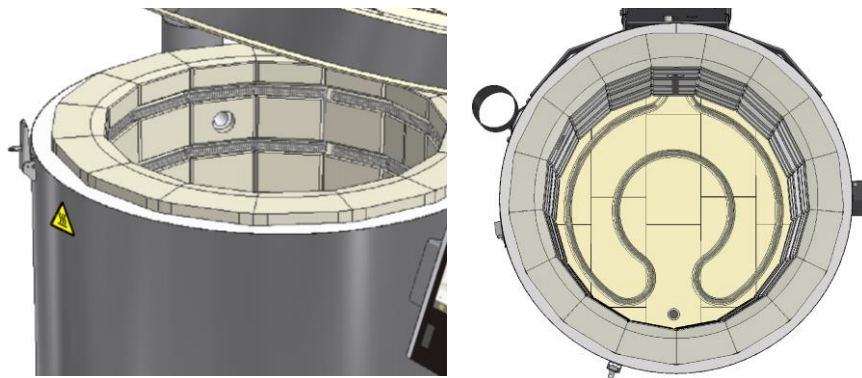


Slika 33: Vstavitev krmilnika v držalo na peči (podobno kot na sliki)

## 6.2 Upravljanje ročne regulacije con od modela Top 80 litrov (dodatna oprema)

S krmilnikom Nabertherm lahko ogrevanje dna pri pečeh modelne linije Top 80 krmilite kot drugo cono. Kot navadno krivuljo poteka žganja nastavite na krmilniku. Če ugotovite, da je treba razmerje moči spremeniti od zgoraj navzdol, lahko to razmerje tudi prilagodite.

Za nastavitve krmiljenja con glejte navodila za krmilnik, poglavje »Ročno krmiljenje con«.



Cona 1 (izhod A1) (ohišje peč)

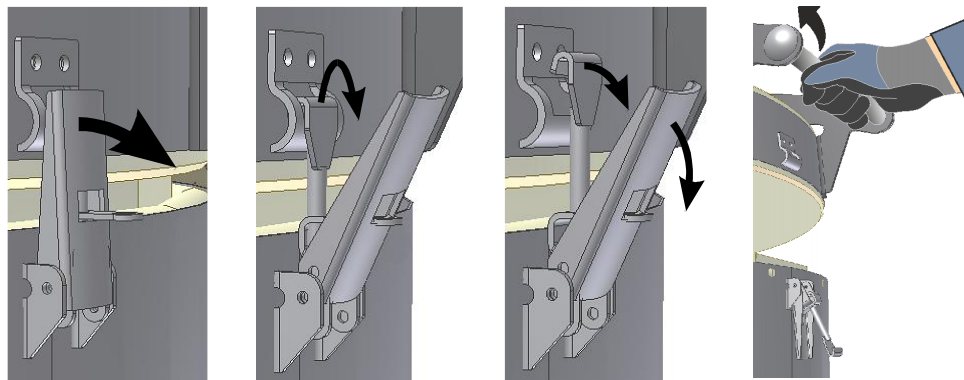
Dodatna oprema cone 2 (izhod A2)  
(ogrevanje dna)

Slika 34: Ročno krmiljenje con (podobno kot na sliki)

## 6.3 Odpiranje in zapiranje pokrova

### Odpiranje pokrova

Zapiralo pokrova odprite, kot je prikazano na spodnji sliki. Z rahlim potegom ročaja lahko pokrov nekoliko odprete. Da boste peč lažje napolnili, priporočamo, da pokrov odprete do konca.



Slika 35: Odpiranje zapirala pokrova (podobno kot na sliki)

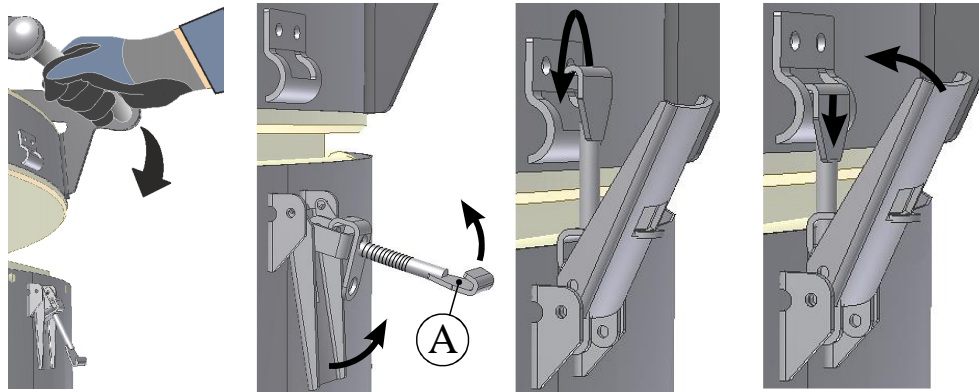
	<b>⚠ PREVIDNO</b>	
<p><b>Ne odpirajte, ko je vroče.</b> Med odpiranjem vroče peč s temperaturo <b>nad 200 °C (392 °F)</b> se lahko opečete. Za poškodbe na blagu in peči ne prevzemamo odgovornosti.</p>		

### Zapiranje pokrova

Previdno zaprite pokrov peč (ne loputajte). Zapiralo pokrova zaprite, kot je prikazano na spodnji sliki.

Ko zaprete pokrov, pazite, da bo po celotnem obodu enakomerno zaprt. Preverite zapiralo/zapirala pokrova in po potrebi zapah (A) z vrtenjem nastavite tako, da bo mogoče zapiralo pokrova zapreti brez prevelikega napora.

Če zapah nastavite preveč na trdno, se lahko del izolacijske obloge odlomi. To ni razlog za reklamacijo.



Slika 36: Zapiranje zapirala pokrova (podobno kot na sliki)



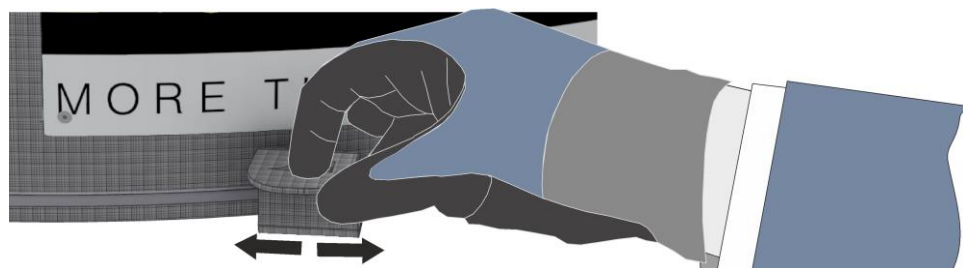
#### **Opozorilo – nevarnost opeklin**

Obvodnega nastavka/cevi za odvajanje zraka in pokrovov se med delovanjem **NE** dotikajte.




## **6.4 Loputa za dovod zraka**

Količino dovajanja zraka je mogoče nastavljati na loputi za dovod zraka. Loputa za dovod zraka je nameščena na spodnji strani peči.



Slika 37: Uravnavanje dovoda svežega zraka (podobno kot na sliki)



Razlaga simbola		
Simbol		
Loputa za dovod zraka	zaprta	povsem odprta

Slika 38: Uravnavanje dovoda svežega zraka (simbol)

## 6.5 Vstavljanje/polnjenje šarž

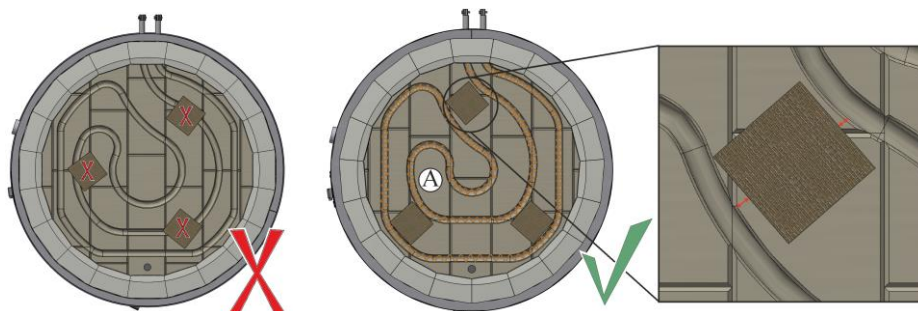
### Polnjenje peči

V obseg dobave so vključene tri vgradne keramične plošče (691600956), ki so namenjene stabilizaciji vgradnih opornikov in vgradnih plošč (C). Za dober postopek žganja priporočamo postavitve te tritočkovne konstrukcije.

### Razporeditev vgradnih plošč in vgradnih opornikov (dodatna oprema)

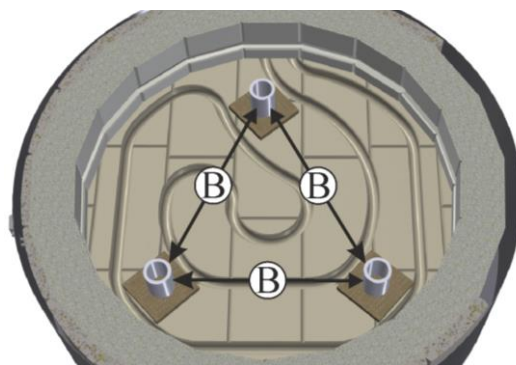
Najprej na priložene keramične vgradne plošče (691600956) postavite tri vgradne opornike v obliki trikotnika. Keramične vgradne plošče je treba pred tem enakomerno razporediti po dnu peči (A).

Vgradne plošče ne smejo prekrivati grelnih elementov, ampak jih je treba razporediti tako, da so nameščene med utori, da s tem preprečite zastajanje toplot, kar bi lahko poškodovalo oz. uničilo grelne elemente.



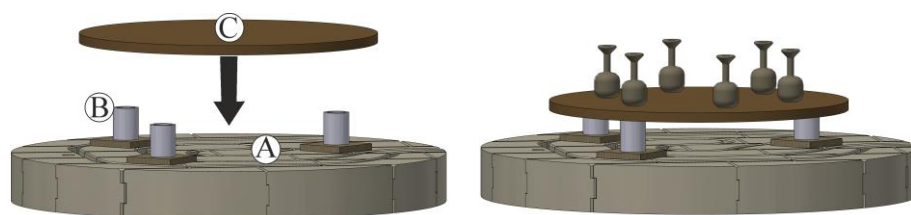
Slika 39: Primer: Razporeditev vgradnih plošč (dodatna oprema) (podobno kot na sliki)

Razmik (B) med vgradnimi oporniki je odvisen od velikosti vgradnih plošč in mora biti čim večji, da zagotovimo stabilnost.



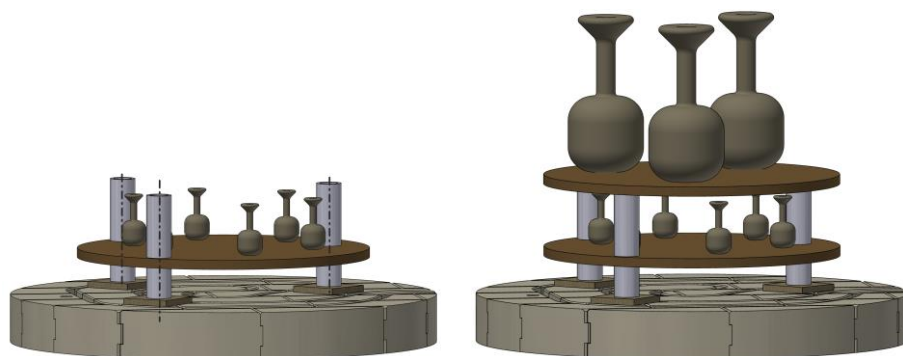
Slika 40: Primer: enakomerna razporeditev vgradnih opornikov (dodatna oprema) (podobno kot na sliki)

Vgradno ploščo (C) odložite na sredino predhodno razporejenih vgradnih opornikov. Šele zdaj dajte v peč material za žganje in ga razporedite čim enakomerneje.



Slika 41: Vgradno ploščo (C) odložite na vgradne opornike (podobno kot na sliki)

Če je potreben še en sloj, je treba z dodatnimi oporniki zagotoviti zadosten razmik od spodnje plošče. Ti oporniki morajo biti razporejeni čim bolj natančno eden nad drugim, da je zagotovljena trdna namestitev posameznih vgradnih plošč.



Slika 42: Primer: postavitev več vgradnih plošč (dodatna oprema) (podobno, kot na sliki)

#### Opomba

Peč ni primerna za sušenje mokre gline. Mase in pripomočke je treba pred polnjenjem peči povsem osušiti.

### 6.5.1 Nasveti za lončarjenje

#### Opomba

Upoštevajte predpisano temperaturo proizvajalcev za žganje gline in glazure. Radi vam bodo posredovali krivulje poteka žganja za posamezne izdelke.

	<b>⚠ PREVIDNO</b>	
	<p><b>Ne odpirajte, ko je vroče.</b>          Med odpiranjem vroče peči s temperaturo <b>nad 200 °C (392 °F)</b> se lahko opečete.          Za poškodbe na blagu in peči ne prevzemamo odgovornosti.</p>	

Da lončarskih izdelkov, v katere ste vložili toliko truda in ljubezni, ne bi uničili z nepravilnim sušenjem ali žganjem, upoštevajte naslednja načela:

- Lončarski izdelki naj se počasi posušijo – ne v peči, ogrevalnem prostoru ali na soncu.
- Sušite na mestu, kjer ni prepaha – prepih povzroči neenakomerno sušenje in s tem nastajanje razpok med sušenjem.
- Izstopajoče dele (na primer ročaj) narahlo ovijte s papirjem ali folijo, saj bi se posušili hitreje od preostale posode. Na spojih med elementi posode bi lahko namreč nastale razpoke.

- Sušenje naj traja vsaj en teden – v hladni kleti še ustrezno dlje.
- Med sušenjem se glina krči, torej se z zmanjševanjem količine vode prostornina zmanjšuje. Predmeti, ki so se sprijeli na podlago, lahko med krčenjem počijo – zato jih vedno odložite na svežo, suho podlago.
- Predmete večkrat obrnite, saj se zgoraj sušijo hitreje kot v bližini podlage.
- Suhe predmete nežno primite z obema rokama, ne samo na posameznih točkah na robu. V slednjem primeru se lahko namreč zlahka zlomijo.

### 6.5.1.1 Predhodno nastavljeni programi za keramične izdelke

Pri krmilnikih B500/510, C540/550 in P570/580 so naslednji programi nastavljeni vnaprej in jih je mogoče neposredno zagnati.



#### Opomba

Vsekakor upoštevajte podatke in opombe proizvajalcev surovin, ki bi lahko zahtevali spremembo ali prilagoditev predhodno nastavljenih programov. Ni mogoče zagotoviti, da bodo predhodno nastavljeni programi dejansko zagotovili optimalne rezultate. Nastavljene tovarniške programe lahko prepisete za lastne namene.

#### Opomba


Primeri programov za obdelavo keramike so tovarniško shranjeni na programskih mestih »od P02 do P05«.




**Opomba:** Nastavljene tovarniške programe lahko prepisete za lastne namene.

#### Primer prikazuje dodelitev programa na mestu P02 (BISCUIT 950)

##### Zagon programa:

v pregledu priključite shranjeni program s pritiskom simbola .

Izberite program s številko programa »P02«.

Program je zdaj naložen in ga je mogoče zagnati s tipko  na krmilniku.

Potrdite naslednje varnostno vprašanje z »Da«.

### Program 02

Ime programa: Biskvitno žganje (»BISCUIT 950«)

Segment	Zagon	Cilj	Čas	Loputa za dovod zraka <sup>1</sup>	Opombe
1	0 °C	600 °C	480 min	Ročno odpiranje	
2	600 °C	950 °C	260 min	Ročno zapiranje	
3	950 °C	950 °C	20 min	-	
4	900 °C	0 °C		-	

<sup>1</sup> Loputo za dovod zraka odprete in zaprete na roke (ročno).

<sup>2</sup> Peč čim hitreje segrejte na nastavljeno ciljno temperaturo.

### Program 03

Ima programa: Glazurno žganje, lončenina (»GLAZE FIRING 1050«)

Segment	Začetek	Cilj	Čas	Loputa za dovod zraka <sup>1</sup>	Opombe
1	0 °C	500 °C	180 min	Ročno odpiranje	
2	500 °C	1050 °C	0 min <sup>2</sup>	Ročno zapiranje	
3	1050 °C	1050 °C	20 min	-	
4	1050 °C	0 °C		-	

<sup>1</sup> Loputa za dovod zraka odprete in zaprete na roke (ročno).

<sup>2</sup> Peč čim hitreje segrejte na nastavljeno ciljno temperaturo.

### Program 04

Ima programa: Glazurno žganje, kamen (»GLAZE FIRING 1150«)

Segment	Začetek	Cilj	Čas	Loputa za dovod zraka <sup>1</sup>	Opombe
1	0 °C	500 °C	180 min	Ročno odpiranje	
2	500 °C	1150 °C	0 min <sup>2</sup>	Ročno zapiranje	
3	1150 °C	1150 °C	20 min	-	
4	1150 °C	0 °C		-	

<sup>1</sup> Loputa za dovod zraka odprete in zaprete na roke (ročno).

<sup>2</sup> Peč čim hitreje segrejte na nastavljeno ciljno temperaturo.

### Program 05

Ima programa: Glazurno žganje, kamenina (»GLAZE FIRING 1250«)

Segment	Začetek	Cilj	Čas	Loputa za dovod zraka <sup>1</sup>	Opombe
1	0 °C	500 °C	180 min	Ročno odpiranje	
2	500 °C	1250 °C	0 min <sup>2</sup>	Ročno zapiranje	
3	1250 °C	1250 °C	20 min	-	
4	1250 °C	0 °C		-	

<sup>1</sup> Loputa za dovod zraka odprete in zaprete na roke (ročno).

<sup>2</sup> Peč čim hitreje segrejte na nastavljeno ciljno temperaturo.



#### Opomba

Če eden od zgoraj prikazanih programov zahteva višjo temperaturo od najvišje temperature vaše peči, tega programa ne bo med predhodno nastavljenimi programi.

## 6.5.2 Biskvitno žganje

Ko je obdelovanec v povsem posušen, je na vrsti biskvitno žganje, torej žganje v peči pri pribl. 900 °C do 950 °C. Prvo žganje, ki je pri neglaziranih glinenih izdelkih (terakota) edino žganje, glino spremeni fizikalno in kemično. Pri tem se strdi do »krhkosti« (kot opeka) in postane neprepustna za vodo.

Pri biskvitnem ali prvem žganju se lahko predmeti v peči dotikajo. Mogoče jih je naložiti enega na drugega (tudi enega v drugega), če niso pretežki ali se medsebojno ne ovirajo med krčenjem (ki se pojavi pri žganju). Ploščice ali ploske predmete položite neposredno na vgradne plošče, da preprečite deformacije. Torej je močno odvisno od velikosti predmetov, ali boste te na vgradne plošče zložili v več slojev ali pa bo nekaj večjih kosov zapolnilo celotno peč. Žgalne komore pa ne »prenapolnite«, da zagotovite zadostno kroženje zraka. Za postopek žganja je pomembno vedeti, kaj se bo zgodilo z žganim materialom. Ta še vedno izgublja veliko vode in se krči. Če bi temperatura v peči naraščala prehitro, ne bi bilo dovolj časa za uhajanje vodne pare, predmeti bi lahko pri tem počili in s tem poškodovali peč. Zato se mora peč do približno 650 °C počasi segrevati s pribl. 100 °C do 150 °C/uro. Do te temperature iz gline uhaja kemično vezana voda. Od te točke naprej lahko segrevanje do končne temperature poteka s polno močjo. Krmilniki Nabertherm to nalogo izvedejo povsem samodejno.

Točne podatke najdete v navodilih za uporabo krmilnika.

Zaradi velike mase in dobre izolacije ohlajanje traja več ur, zato je potrebna potrpežljivost. Šele ko temperatura v peči pade na približno 100 °C, lahko nekoliko odprete vrata.

Ko se vrata povsem odprejo, bodo številni začudeno ugotovili, da so se obdelovanci precej spremenili. Zmanjšali so se, njihov zven je svetlejši, glina je drugačne barve, odlomki so trdnjši in lonec lahko zdaj brez težav primete za roč.

### 6.5.3 Glazurno žganje

Glazurno žganje je praviloma najvišje žganje. Temperaturno območje za lončenino (večinoma rdeča ali rjava glina) znaša 1020 °C do 1100 °C. Za žganje kamenine (večinoma bela glina) mora temperatura v peči doseči vsaj 1250 °C. Glazura mora biti prilagojena zadevnemu temperaturnemu območju.

Šamotne plošče v peči pred glazurnim žganjem na zgornji strani na tanko premažite z ločilnim sredstvom. Ta premaz občasno obnovite.

Preverite postavitvene površine – na njih ne sme biti glazure. Obdelovance z glaziranim dnom žgite samo na trinožnikih ali trirobih letvah. Glazirane obdelovance prijemljite zelo previdno in nikoli za robove. V peči se ne smejo dotikati – glazura bi se namreč začela zlivati (med obdelovanci naj bo nekaj centimetrov razmika). Poleg tega mora oddaljenost do grelnih elementov znašati vsaj 2 cm.

V enem žganju žgite samo glazuro, primerno za eno temperaturno območje žganja (npr. 1050 °C). Žganje naj do pribl. 500 °C deluje z zmanjšano močjo (pribl. 180 °C na uro, glejte tudi navodila za uporabo krmilnika) (uhajanje vode iz glazure), nato pa začnite segrevanje s polno močjo do končne temperature. To vzdržujte približno 30 minut, da se glazura na vseh mestih v peči stali enakomerno.

Pokrov oz. vrata peči je dovoljeno odpreti šele, ko temperatura pade **pod 50 °C**. Če pokrov peči odprete prehitro, v glazuri nastanejo številne razpoke.

Morebitne kapljice glazure na dnu posode in vgradnih ploščah lahko ob upoštevanju vseh varnostnih predpisov zbrusite z brusnim kamnom oz. kotnim brusilnikom.

Praviloma ne uporabljajte preveč tekočih glazur, da preprečite poškodbe vgradnih plošč, izolacije peči, grelnih elementov in peči.

Dodatno opremo za žganje in glaziranje ter strokovno literaturo prejmete pri najbližjem specializiranem prodajalcu. Radi vam posredujemo njihove naslove.

## 6.5.4 Redukcijsko žganje



Med redukcijskim žganjem poteka zgorevanje kisika v peči s pomočjo dodatka. Ker je kisik vsekakor potreben za ohranitev zaščitne oksidne plasti na grelnih elementih, v električno ogrevani peči NE izvajajte redukcijskega žganja.

**Med razplinjenjem se lahko v določenih okoliščinah v izolaciji nabere visoka koncentracija plina, kar lahko uniči izolacijo.**

Če tega ni mogoče preprečiti, je treba po vsakem redukcijskem žganju izvesti žganje v normalni atmosferi, da se lahko oksidni zaščitni sloj na grelnih elementih obnovi.

**Pri okvarah, ki nastanejo zaradi redukcijskega žganja, se garancija razveljavi.**

## 7 Vzdrževanje, čiščenje in servisiranje

### 7.1 Zaustavitev naprave med vzdrževanjem, čiščenjem in servisiranjem



#### Opozorilo – splošne nevarnosti!

- Popravila in vzdrževalna dela lahko izvajajo samo strokovno usposobljene pooblašcene osebe ob upoštevanju navodil za vzdrževanje in predpisov za preprečevanje nesreč. Priporočamo, da vzdrževanje in servisna opravila izvaja servisna služba podjetja Nabertherm GmbH. Ob neupoštevanju obstaja nevarnost telesnih poškodb, smrti ali obsežne materialne škode.

**Upravljavci lahko sami odpravljajo samo motnje, ki so nedvomno posledica napak med upravljanjem.**

**Počakajte, da se pečni prostor in priključni deli ohladijo na sobno temperaturo.**



- Peč mora biti povsem izpraznjena.
- Izklopite glavno stikalo in **izvlecite omrežni vtič.**



#### Opozorilo – splošne nevarnosti!

- Ne dotikajte se ničesar, če se niste pred tem prepričali o temperaturi delov, ki se jih nameravate dotakniti.



#### Opozorilo – nevarnost zaradi električnega toka!

Dela na električni opremi lahko izvajajo samo usposobljeni in pooblašceni električarji. Med deli je treba za preprečitev nenamernega zagona peči in stikalne naprave prekiniti njuno električno napajanje (izvleči omrežni vtič) ter zavarovati vse premične dele peči. Upoštevajte predpis DGUV V3 ali ustrezne nacionalne predpise v zadevni državi uporabe. Počakajte, da se pečni prostor in priključni deli ohladijo na sobno temperaturo.

## 7.2 Izolacija peči

Zlasti ognjevzdržne plošče (izolacija) so zelo kakovostne. Na podlagi proizvodnega postopka se lahko na posameznih mestih pojavijo luknjice ali mehurčki. Te so običajen pojav in dodatno poudarjajo kakovost plošč. Ta pojav ni razlog za reklamacijo.

Popravila izolacije ali zamenjavo sestavnih delov v ogrevalni komori lahko izvajajo samo osebe, ki so seznanjene z morebitnimi tveganji in zaščitnimi ukrepi ter znajo samostojno uporabljati to znanje.

### **Med deli na izolaciji ali zamenjavo sestavnih delov v pečnem prostoru upoštevajte naslednje točke:**



Med popravilom ali uničenjem lahko nastaja prah z vsebnostjo kremenca. Odvisno od materialov, ki jih toplotno obdelujete v peči, so lahko v izolaciji prisotne tudi druge nečistoče. Za izključitev morebitnih nevarnosti za zdravje je treba med deli na izolaciji čim bolj zmanjšati nastajanje prahu. V veliko državah to urejajo mejne vrednosti izpostavljenosti na delovnem mestu. Za več informacij o tem si oglejte ustrezna zakonska določila v svoji državi.

Koncentracije prahu morajo biti čim nižje. Prah prestrezite s sesalnim sistemom ali sesalnikom z visokozmogljivim filtrom (HEPA – kategorija H). Preprečite vrtinčenje, na primer zaradi prepiha. Za čiščenje ne uporabljajte stisnjene zraka ali krtač. Morebiten nabrali prah navlažite.

Med deli na izolaciji uporabljajte zaščito dihal s filtrom FFP2 ali FFP3. Delovna oblačila naj povsem prekrivajo telo in naj bodo ohlapna. Vedno nosite rokavice in zaščitna očala. Kontaminirana oblačila očistite s sesalnikom s filtrom HEPA, preden jih slečete.

Preprečite stik s kožo in očmi. Vlaken lahko na koži ali v očeh povzročijo mehansko draženje, kar lahko povzroči pordelost in srbenje. Po koncu del ali ob neposrednem stiku kožo umijte z vodo in milom. Ob stiku z očmi očijte več minut temeljito spirajte. Po potrebi poiščite zdravniško pomoč.

Kajenje ter uživanje hrane in pijače so na delovnem mestu prepovedani.

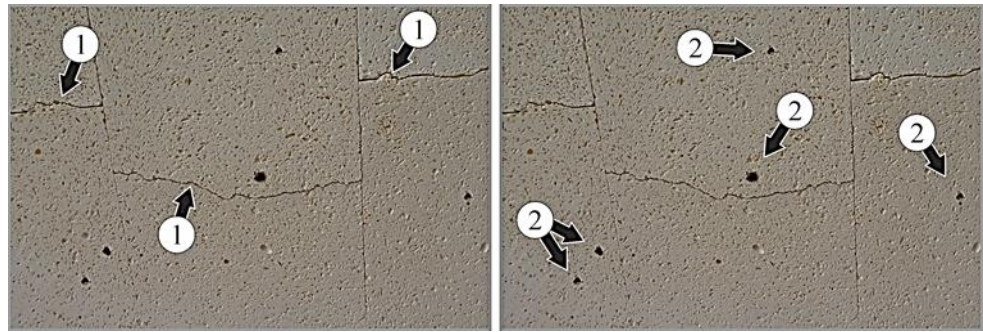
Med delom na izolaciji v Nemčiji uporabljajte tehnična pravila za nevarne snovi. <http://www.baua.de> (v nemščini).

Dodatne informacije o ravnanju z vlakni najdete na naslovu <http://www.ecfia.eu> (v angleščini).

Med odstranjevanjem materialov upoštevajte nacionalne in regionalne smernice. Pri tem upoštevajte tudi mogoče onesnaževalce, ki nastajajo med procesi v peči.

### **Izolacija**

Izolacija peči je sestavljena iz visokokakovostnega ognjevzdržnega materiala. Zaradi toplotnega raztezanja že po nekaj ciklih segrevanja nastanejo razpoke izolacije. Vendar te ne vplivajo na delovanje, varnost ali kakovost peči. Zlasti ognjevzdržne plošče (izolacija) so zelo kakovostne. Na podlagi proizvodnega postopka se lahko na posameznih mestih pojavijo luknjice ali mehurčki. Te so običajen pojav in dodatno poudarjajo kakovost plošč. Ta pojav ni razlog za reklamacijo.



Razpoke

Mehurčki

Slika 43: Primer: Razpoke (1) in mehurčki (2) v izolaciji po nekaj ciklih segrevanja (podobno kot na sliki)

### 7.3 Redna vzdrževalna dela na peči

Garancijski in jamstveni zahtevki iz naslova telesnih poškodb in materialne škode ob neupoštevanju rednega vzdrževanja ne bodo upoštevani.

Sestavni del/položaj/funkcija in ukrep	Opomba	A	B	C
<b>Varnostno preverjanje v skladu s predpisom DGUV V3 ali z nacionalnimi predpisi</b> Skladno s predpisi	(pri komercialni uporabi)			X2
<b>Zaščitna kontaktna stikala (morajo ob odpiranju pokrova izklopiti segrevanje)</b> Preverjanje delovanja		3	Q	X2
<b>Pečni prostor, odvodne odprtine in odvodna cev</b> Čiščenje in pregled glede poškodb, previdno izsesati			M	X1
<b>Grelni elementi</b> Vizualni pregled		3	M	X2
<b>Termoelement t</b> Vizualni pregled		3	Q	X1
<b>Napenjalni trakovi/pritrtilni obroč pokrova</b> Pred vsakim žganjem preverite nastavitve in po potrebi nastavite.		3	D	X1
<b>Zapirala pokrova</b> Preverite nastavitve in po potrebi nastavite.		3	D	X1
<b>Nastavitev podlage (tesno zapiranje/montaža pokrova)</b> Preverite nastavitve in po potrebi nastavite.			M	X1
<b>Zaščitna kontaktna stikala (morajo ob odpiranju pokrova izklopiti segrevanje)</b> Preverjanje delovanja		3	Q	X2
<b>Pečni prostor, odvodne odprtine in odvodna cev</b> Čiščenje in pregled glede poškodb, previdno izsesati			M	X1

Legenda: glejte poglavje »Legenda preglednic vzdrževanja«



#### Opozorilo – nevarnosti zaradi električnega toka!

Dela na električni opremi lahko izvajajo samo usposobljeni in pooblašteni električarji.



#### Opomba

Vzdrževalna dela lahko izvajajo samo strokovno usposobljene pooblašcene osebe ob upoštevanju navodil za vzdrževanje in predpisov za preprečevanje nesreč. Priporočamo, da vzdrževanje in servisna opravila izvaja servisna služba podjetja Nabertherm GmbH.



## 7.4 Redna vzdrževalna dela – dokumentacija

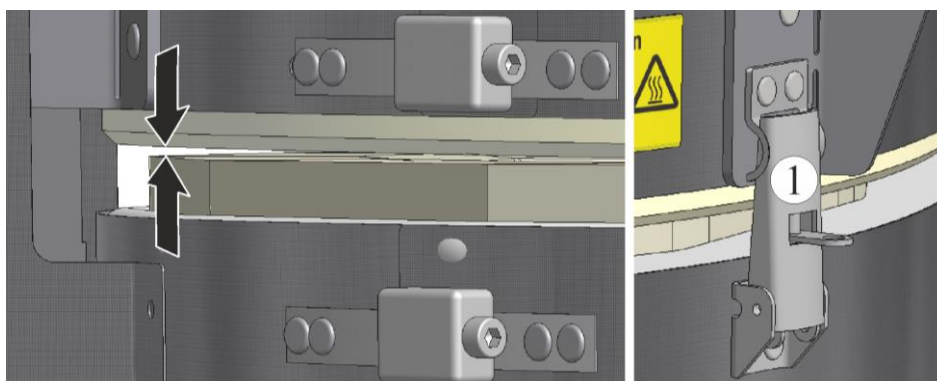
Sestavni del/položaj/funkcija in ukrep	Opomba	A	B	C
<b>Tipska ploščica</b> Berljivo stanje		-	Y	X1
<b>Navodila za uporabo</b> Preverjanje prisotnosti na peči		3	Y	X1
<b>Navodila za sestavne dele</b> Preverjanje prisotnosti na peči		3	Y	X1
<b>Legenda:</b> glejte poglavje »Legenda preglednic vzdrževanja«				

## 7.5 Legenda preglednic vzdrževanja

<b>Legenda:</b>	
<b>A = zaloga nadomestnih delov</b>	1 = zaloga je obvezna 2 = zaloga je priporočljiva 3 = po potrebi, ni bistvena
<b>B = interval vzdrževanja:</b> <b>Opomba:</b> V zahtevnejših okoljskih pogojih je treba vzdrževalne intervale skrajšati.	D = dnevno, pred vsakim zagonom peči W = tedensko M = mesečno / Q = četrletno Y = letno
<b>C = Izvajalec</b>	X1 = upravljalno osebje X2 = strokovno usposobljeno osebje

## 7.6 Nastavitev pokrova

Če se pokrov pri hladni peči na strani s tečaji ne prilega več (kar je razvidno po reži med pokrovom in zaščitno izolacijsko plastjo), je treba odviti vijake (2) na obeh straneh pokrova stikalne naprave in pokrov pritisniti na zaščitno izolacijsko plast. Pred nastavitvijo pazite, da bo pokrov nad sprednjim zapiralom pokrova (1) zaprt.



Slika 44: Pritrditev pokrova na zapiralo pokrova (podobno kot na sliki)

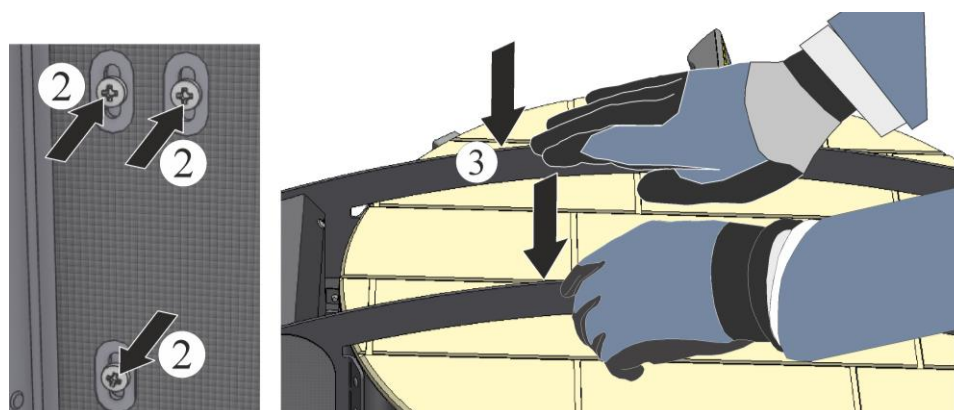
Priporočamo, da nastavitev pokrova vedno izvedeta dve osebi.

Za nastavitev pokrova vijake (2) na obeh straneh pokrova stikalne naprave (glejte sliko »Vijaki za nastavitev pokrova«) odvijte s primernim orodjem. Pokrov na strani s tečajem potisnite navzdol, da se bo po celotnem obodu prilegal zaščitni izolacijski plasti.



Vijaki na obeh straneh pokrova stikalne naprave za nastavitev pokrova

Slika 45: Vijaki za nastavitev pokrova (podobni kot na sliki)



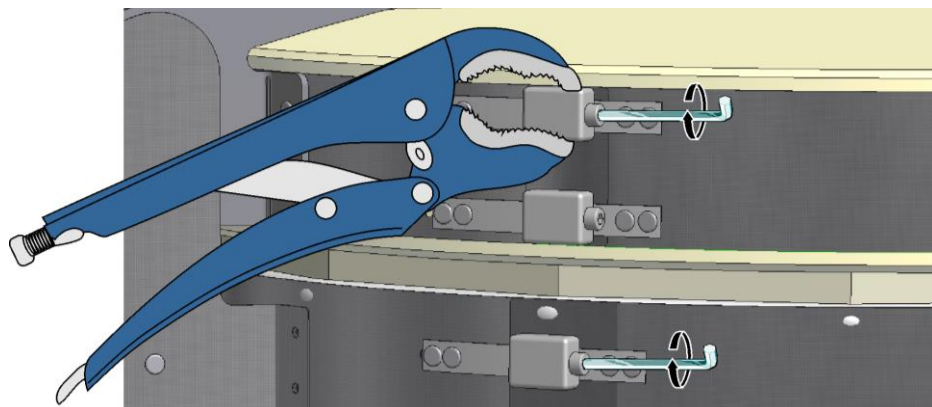
Slika 46: Odvijanje vijakov/pritiskanje pokrova (podobno kot na sliki)

Pokrov naj pritisne in pridrži druga oseba. Znova trdno privijte vijake (2) na obeh straneh pokrova stikalne naprave. Vizualno preverite, ali se pokrov zapira po celotnem obodu, po potrebi pokrov znova poravnajte.

## 7.7 Nastavitev napenjalnih trakov

Pred vsakim žganjem preverite, ali sta plašč peči in pritrtilni obroč pokrova dovolj trdno nameščena ter se pokrov peči še trdno zapira. Če sta plašč peči in/ali pritrtilni obroč pokrova razrahljana, ju namestite trdneje z zunanjimi napenjalnimi zapirali. Z napenjanjem izolacijo fiksirate v plašču peči oz. pokrovu.

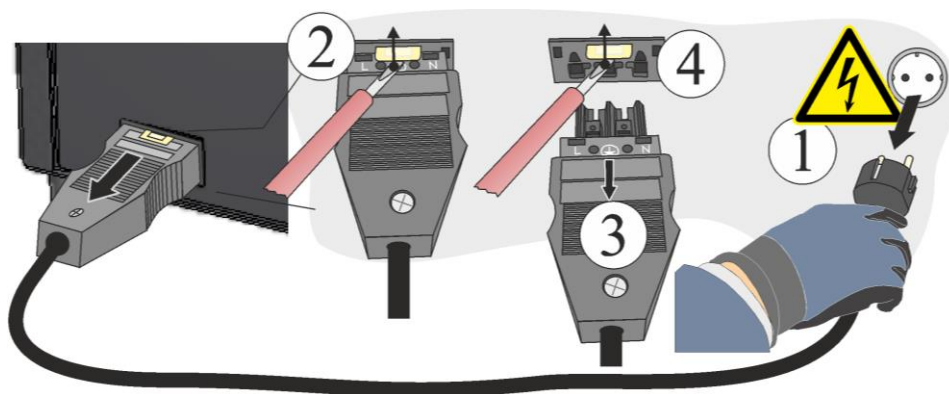
Zategnite vijake plašča peči in/ali pritrtilnega obroča pokrova s priloženim notranjim šesterorobnim izvijačem. Napenjalna zapirala pred vrtenjem zavarujte, na primer s kleščami.



Slika 47: Nastavljanje napenjalnih trakov (podobno kot na sliki)

## 7.8 Ločitev zaskočne spojke (vtiča) z ohišja peči

Z majhnim izvijačem z ravno glavo previdno potisnite pritrdilni jeziček (2) navzgor in hkrati vtič (3) izvlecite iz spojke (4).



Slika 48: Ločitev zaskočne spojke (vtiča) z ohišja peči (podobno kot na sliki)

## 7.9 Čistilo



Sledite postopku za izklop peči (glejte poglavje »Upravljanje«). Nato omrežni vtič izvlecite iz vtičnice. Počakajte, da se peč sama ohladi.

### Upoštevajte oznake in opombe na embalažah čistil.

Površino obrišite z vlažno krpo, ki ne pušča vlaken. Dodatno lahko uporabite naslednja čistila:

Te podatke naj dopolni lastnik.	
Sestavni del in mesto	Čistilo
Kovinska površina	Čistilo za nerjavno jeklo
Notranjost	Previdno posesajte s sesalnikom (pazite na grelne elemente).
Izolacijska obloga (npr. pokrov)	Previdno posesajte s sesalnikom (pazite na grelne elemente).

Te podatke naj dopolni lastnik.	
Sestavni del in mesto	Čistilo
Upravljalno polje krmilnika	Površino obrišite z vlažno krpo, ki ne pušča vlaken (npr. čistilom za steklo).

Slika 49: Čistilo

Čistilo po čiščenju s površine v celoti obrišite z vlažno krpo, ki ne pušča vlaken.

Po čiščenju vse vode in priključke, izolacijo ter grelne elemente preglejte glede morebitnih poškodb. Ugotovljene pomanjkljivosti nemudoma prijavite.



#### Opomba

Peči, notranjosti peči in priključnih delov **NE** čistite z visokotlačnim čistilnikom.

## 8 Motnje

Dela na električni napravi lahko izvajajo samo usposobljeni in pooblašeni električarji. Upravljavci lahko sami odpravljajo samo motnje, ki so nedvomno posledica napak med upravljanjem.

V primeru motenj, ki jih ne morete ugotoviti sami, se najprej obrnite na najbližjega električarja.

Če imate kakšno vprašanje, težavo ali želje, se obrnite na podjetje Nabertherm GmbH. Pisno, po telefonu ali prek spleta -> oglejte si poglavje »Servisna služba Nabertherm«.

Svetovanje po telefonu je za naše stranke brezplačno in neobvezujoče – plačali boste samo stroške telefonskega klica.

V primeru mehanskih poškodb pošljite elektronsko pošto z digitalnimi fotografijami poškodovanega mesta in posnetek celotne peči na naslednji naslov, pri tem pa ne pozabite navesti tudi zgoraj zahtevanih informacij:

-> oglejte si poglavje »Servisna služba Nabertherm«.

Če z opisanimi rešitvami ni mogoče odpraviti motnje, se obrnite neposredno a našo servisno telefonsko linijo.

Pred telefonskim pogovorom pripravite naslednje informacije. S tem boste naši službi za pomoč strankam olajšali pomoč pri svojih vprašanjih.

### 8.1 Sporočila o napakah krmilnika

Krmilnik na zaslonu prikazuje sporočila o napakah in opozorila, dokler jih ne odpravite in potrdite. Prezem teh sporočil v arhiv lahko traja do eno minuto.

ID+ Sub-ID	Besedilo	Logika	Ukrep
<b>Napaka komunikacije</b>			
01-01	Območje vodila	Motnja komunikacijske povezave z modulom regulatorja	Preverjanje trdnosti namestitve modulov regulatorja So lučke LED na modulih regulatorja rdeče? Preverite vod med upravljalno enoto in modulom regulatorja Vtič povezovalnega voda v upravljalni enoti ni pravilno priključen
01-02	Vodilo komunikacijskega modula	Motnja komunikacijske povezave s komunikacijskim modulom (Ethernet/USB)	Preverjanje trdnosti namestitve komunikacijskega modula Preverjanje voda med upravljalno enoto in komunikacijskim modulom
<b>Napaka senzorja</b>			
02-01	Odprt TE		Preverjanje termoelementa, sponk in voda termoelementa Preverjanje kontaktov voda termoelementa v vtiču X1 na modulu regulatorja (kontakt 1 + 2)
02-02	Povezava TE		Preverjanje nastavljenega tipa termoelementa Preverjanje morebitne zamenjave polov priključka termoelementa
02-03	Napaka primerjalnega mesta		Okvarjen modul regulatorja
02-04	Prevroče primerjalno mesto		Previsoka temperatura v stikalni napravi (pribl. 70 °C) Okvarjen modul regulatorja
02-05	Prehladno primerjalno mesto		Pre nizka temperatura v stikalni napravi (pribl. -10 °C)
02-06	Ločen dajalnik	Napaka na vhodu krmilnika 4–20 mA (< 2 mA)	Preverjanje senzorja 4–20 mA Preverjanje povezovalnega voda do senzorja
02-07	Okvarjen element senzorja	Okvarjen senzor PT100 ali PT1000	Preverjanje senzorja PT Preverjanje povezovalnega voda do senzorja (prekinitev kabla/kratki stik)
<b>Sistemska napaka</b>			
03-01	Sistemski pomnilnik		Napaka po posodobitvah vdelane programske opreme <sup>1)</sup> Okvara upravljalne enote <sup>1)</sup>
03-02	Napaka analogno-digitalnega pretvornika	Motena komunikacija med analogno-digitalni pretvornikom in regulatorjem	Zamenjava modula regulatorja <sup>1)</sup>

ID+ Sub-ID	Besedilo	Logika	Ukrep
03-03	Napaka datotečnega sistema	Motnja komunikacije med prikazovalnikom in pomnilniškim modulom	Zamenjava upravljalnega dela
03-04	Nadzor sistema	Napaka v izvedbi programa na upravljalnem delu (nadzornem sistemu)	Zamenjava upravljalnega dela Prehitra odstranitev ali okvara USB-ključa Izklop in ponovni vklop krmilnika
03-05	Conski nadzor sistema	Napaka v izvedbi programa na modulu regulatorja (nadzornem sistemu)	Zamenjava modula regulatorja <sup>1)</sup> Izklop in ponovni vklop krmilnika <sup>1)</sup>
03-06	Napaka samopreverjanja		Obrnite se na servisno službo Nabertherm. <sup>1)</sup>
<b>Nadzorni sistemi</b>			
04-01	Majhna ogrevalna moč	Ni zvišanja temperature med postopnim zagonom, če je izkoriščenost ogrevalnega izhoda $< 100\%$ za 12 minut in če je ciljna vrednost temperature višja od trenutne temperature peči.	Potrdite napako (po potrebi prekinite napajanje) ter preverite varnostni kontaktor, stikalo vrat, krmiljenje ogrevanja in krmilnik. Preverite grelne elemente in priključke grelnih elementov. Znižajte vrednost D parametrov regulatorja.
04-02	Prekomerna temperatura	Temperatura vodilne cone je presegla najv. ciljno vrednost programa ali najvišjo temperaturo peči za 50 kelvinov (od 200 °C). Enačba za izklopni prag se glasi: najvišja ciljna vrednost programa + zamik glavne cone + zamik regulacije šarže [najv.] (če je upravljanje šarž aktivno) + prekomerna temperatura izklopnega praga (P0268, npr. 50 K)	Preverjanje polprevodniškega releja Preverjanje termoelementa Preverjanje krmilnika  (s 3-minutno zakasnitvijo)
		Zagnan je bil program pri temperaturi peči, ki je višja od najvišje ciljne vrednosti v programu	Počakajte z zagonom programa, dokler temperatura peči ne pade.
04-03	Izpad omrežja	Nastavljena meja za ponovni zagon peči je bila prekoračena.	Po potrebi uporabite brezprekinitveno napajanje.
		Peč je bila med programom izklopljena z omrežnim stikalom.	Prekinite program na krmilniku, preden izklopite omrežno stikalo.
04-04	Alarm	Sprožil se je nastavljen alarm	
04-05	Neuspela samodejna optimizacija	Opređeljene vrednosti niso merodajne.	Ne izvajajte samodejne optimizacije v spodnjem temperaturnem območju delovnega območja peči.

ID+ Sub-ID	Besedilo	Logika	Ukrep
	Šibka baterija	Čas ni več prikazan pravilno. Obvladovanje izpada omrežja morda ni več ustrezno.	Izvozite vse parametre v USB-ključ. Zamenjajte baterijo (glejte poglavje »Tehnični podatki«).
<b>Druge napake</b>			
05-00	Splošna napaka	Napaka modula regulatorja ali modula Ethernet	Obrnite se na servisno službo Nabertherm. Poskrbite za servisni izvoz.
05-01	Samopreverjanje spodnjega končnega stikala	Samopreverjanje ni uspelo.	Izklopite in znova vklopite peč, da ponovite samopreverjanje. Če težave ni mogoče odpraviti, se obrnite na servisno službo Nabertherm.
05-02	Samopreverjanje zgornjega končnega stikala	Samopreverjanje ni uspelo.	Izklopite in znova vklopite peč, da ponovite samopreverjanje. Če težave ni mogoče odpraviti, se obrnite na servisno službo Nabertherm.
05-03	Samopreverjanje ogrevanja	Samopreverjanje ni uspelo.	Izklopite in znova vklopite peč, da ponovite samopreverjanje. Če težave ni mogoče odpraviti, se obrnite na servisno službo Nabertherm.
05-04	Vakuumska črpalka/potisno stikalo	Praznjenje ni bilo uspešno.	Preverite, ali je vakuumsko črpalko vklopljena. Preverite povezavo med pečjo in vakuumsko črpalko. Preverite zatesnitev namestitve mize peči. Umazanija in pravilno zapiranje Preverite in po potrebi zamenjajte poškodovana tesnila. Če težave ni mogoče odpraviti, se obrnite na servisno službo Nabertherm.

## 8.2 Opozorila krmilnika

Opozorila niso prikazana v arhivu napak. Prikazana so samo na prikazovalniku in v datoteki izvoza parametrov. Opozorila na splošno ne povzročijo prekinitve programa.

Št.	Besedilo	Logika	Ukrep
00	Nadzor gradientov	Mejna vrednost nastavljenega nadzora gradientov je bila prekoračena.	Za vzroke napak glejte poglavje »Nadzor gradientov«. Premajhen nastavljen gradient
01	Ni regulacijskih parametrov	Za parametre PID ni bila vnesena nobena vrednost »P«.	V regulacijske parametre vnesite vsaj eno vrednost »P«. Ta ne sme biti »0«.
02	Okvarjen element šarže	Pri delujočem programu in aktivirani regulaciji šarže ni bil ugotovljen noben element šarže	Vstavite element šarže. V programu onemogočite regulacijo šarže Preverite, ali sta termoelement za šaržo in njegov vod morda poškodovana.
03	Okvarjen hladilni element	Hladilni termoelement ni vključen ali pa je okvarjen.	Vstavite hladilni termoelement. Preverite, ali sta hladilni termoelement in njegov vod morda poškodovana. Če se med aktivno reguliranim hlajenjem pojavi okvara hladilnega termoelementa, se izvede preklon na termoelement glavne cone.

Št.	Besedilo	Logika	Ukrep
04	Okvarjen element za dokumentiranje	Ugotovljen ni bil noben termoelement za dokumentiranje ali pa je ta okvarjen.	Vstavite termoelement za dokumentiranje. Preverite, ali sta termoelement za dokumentiranje in njegov vod morda poškodovana.
05	Izpad omrežja	Ugotovljen je bil izpad omrežja. Prekinitev programa ni bila izvedena.	Brez
06	Alarm 1 – razpon	Nastavljeni alarm razpona 1 se je sprožil.	Optimizacija regulacijskih parametrov Preozko nastavljen alarm
07	Alarm 1 – najm.	Nastavljeni alarm najm. vrednosti 1 se je sprožil.	Optimizacija regulacijskih parametrov Preozko nastavljen alarm
08	Alarm 1 – najv.	Nastavljeni alarm najv. vrednosti 1 se je sprožil.	Optimizacija regulacijskih parametrov Preozko nastavljen alarm
09	Alarm 2 – razpon	Nastavljeni alarm razpona 2 se je sprožil.	Optimizacija regulacijskih parametrov Preozko nastavljen alarm
10	Alarm 2 – najm.	Nastavljeni alarm najm. vrednosti 2 se je sprožil.	Optimizacija regulacijskih parametrov Preozko nastavljen alarm
11	Alarm 2 – najv.	Nastavljeni alarm najv. vrednosti 2 se je sprožil.	Optimizacija regulacijskih parametrov Preozko nastavljen alarm
12	Alarm – zunanji	Nastavljeni alarm 1 na vhodu 1 se je sprožil.	Preverite vir zunanjega alarma.
13	Alarm – zunanji	Nastavljeni alarm 1 na vhodu 2 se je sprožil.	Preverite vir zunanjega alarma.
14	Alarm – zunanji	Nastavljeni alarm 2 na vhodu 1 se je sprožil.	Preverite vir zunanjega alarma.
15	Alarm – zunanji	Nastavljeni alarm 2 na vhodu 2 se je sprožil.	Preverite vir zunanjega alarma.
16	USB-ključ ni vstavljen.		Med izvažanjem podatkov vstavite USB-ključ v krmilnik.
17	Uvoz/izvoz podatkov iz USB-ključa/v USB-ključ ni uspel.	Datoteka je bila obdelana z osebnim računalnikom (urejevalnikom besedila) in shranjena v napačni obliki zapisa ali pa USB-ključ ni bil zaznan. Uvoziti želite podatke, ki jih ni v mapi za uvoz v USB-ključu.	Ne obdelujte datotek XML z urejevalnikom besedil, ampak vedno v krmilniku. Formatirajte USB-ključ (format: FAT32). Ni hitrega formatiranja Uporabite drug USB-ključ (do 2 TB/FAT32) Med uvozom morajo biti vsi podatki shranjeni v mapi za uvoz v USB-ključu. Največja velikost pomnilnika za USB-ključe znaša 2 TB/ FAT32. Če se pojavijo težave z vašim USB-ključem, uporabite drug USB-ključ z velikostjo največ 32 GB.



Št.	Besedilo	Logika	Ukrep
	Med uvažanjem programov so ti zavrjnjeni.	Temperatura, čas ali hitrost so zunaj mejnih vrednosti.	Uvozite samo programe, ki so primerni tudi za peč. Krmilniki se razlikujejo glede na število programov in segmentov ter po najvišji temperaturi peči.
	Med uvažanjem programov se pojavlja napaka.	V mapi »Uvoz« v USB-ključku ni shranjen celoten niz parametrov (vsaj datoteke za konfiguracijo).	Če ste med uvozom namenoma izpustili datoteke, lahko sporočilo prezrete. Sicer preverite popolnost datotek za uvoz.
18	»Ogrevanje blokirano«	Če je v krmilniku priključeno stikalo vrat in so vrata odprta, se prikaže to sporočilo.	Zaprte vrata. Preverite stikalo vrat.
19	Vrata so odprta	Vrata peči so bila odprta pri delujočem programu	Zaprte vrata peči med delujočim programom.
20	Alarm 3	Splošno sporočilo za to številko alarma	Preverite vzrok za to alarmno sporočilo
21	Alarm 4	Splošno sporočilo za to številko alarma	Preverite vzrok za to alarmno sporočilo
22	Alarm 5	Splošno sporočilo za to številko alarma	Preverite vzrok za to alarmno sporočilo
23	Alarm 6	Splošno sporočilo za to številko alarma	Preverite vzrok za to alarmno sporočilo
24	Alarm 1	Splošno sporočilo za to številko alarma	Preverite vzrok za to alarmno sporočilo
25	Alarm 2	Splošno sporočilo za to številko alarma	Preverite vzrok za to alarmno sporočilo
26	Temperatura zadržanja za več con je prekoračena	Termoelement, ki je bil konfiguriran za zadržanje za več con, je temperaturno območje zapustil navzdol	Preverite, ali je termoelement potreben za nadzor. Preverite grelne elemente in njihovo krmiljenje
27	Temperatura zadržanja za več con pod mejno vrednostjo	Termoelement, ki je bil konfiguriran za zadržanje za več con, je temperaturno območje zapustil navzgor	Preverite, ali je termoelement potreben za nadzor. Preverite grelne elemente in njihovo krmiljenje
28	Prekinjena povezava Modbus	Povezava z nadrejenim sistemom je prekinjena.	Preverite, ali ethernetni kabli niso morda poškodovani. Preverite konfiguracijo komunikacijske povezave

### 8.3 Motnje stikalne naprave

Napaka	Vzrok	Ukrep
Krmilnik ne sveti.	Krmilnik je izklopljen.	Omrežno stikalo v položaju »I«

Napaka	Vzrok	Ukrep
	Ni električne napetosti.	Je omrežni vtič vključen v vtičnico? Preverjanje hišne varovalke Preverite varovalko krmilnika (če je na voljo), po potrebi jo zamenjajte.
	Preverite varovalko krmilnika (če je na voljo), po potrebi jo zamenjajte.	Vklopite omrežno stikalo. Ob ponovni sprožitvi obvestite servisno službo Nabertherm.
<b>Krmilnik prikazuje napako.</b>	Glejte ločena navodila krmilnika.	Glejte ločena navodila krmilnika.
<b>Peč se ne segreva.</b>	Vrata/pokrov je odprt.	Zaprte vrata/pokrov.
	Napaka kontaktnega stikala vrat (če je nameščen)	Preverite kontaktno stikalo vrat.
	Prikaže se »zakasnjjen zagon«	Program čaka na programirani čas zagona. Izberite zakasnjjen zagon nad tipko Zagon.
	Napaka v vnosu programa	Preverite grelni program (glejte ločena navodila krmilnika).
	Grelni element je okvarjen.	Preverjanje naj izvede servisna služba Nabertherm ali usposobljen električar.
<b>Ogrevalni prostor se segreva zelo počasi.</b>	Varovalka/varovalke priključka je/so okvarjena/okvarjene.	Preverite varovalko/varovalke priključka in jo/jih po potrebi zamenjajte. Obvestite servisno službo Nabertherm, če se nova varovalka takoj spet sproži.
<b>Program ne preklopi na naslednji segment.</b>	V »časovnem segmentu« [TIME] v vnosu programa je trajanje nastavljeno na neskončno ([INFINITE]). Pri aktiviranem upravljanju šarž je temperatura šarže višja od temperatur con.	Trajanja ne nastavite na [INFINITE].
	Pri aktiviranem upravljanju šarž je temperatura šarže višja od temperatur con.	Parameter [BLOKADA ZNIŽANJA] mora biti nastavljen na [NE].
<b>Modula regulatorja ni mogoče prijaviti upravljalni enoti.</b>	Napaka pri naslavljanju modula regulatorja	Izvedite ponastavitev vodila in ponovno naslovite modul regulatorja
<b>Krmilnik ne krmili segrevanja optimalno.</b>	Nastavljena temperatura ni optimalna.	Vnesite optimalno temperaturo (glejte ločena navodila krmilnika).
<b>Temperatura narašča hitreje, kot to določa krmilnik.</b>	Stikalni element ogrevanja (polprevodniški rele, tiristor ali stikalni kontaktor) je okvarjen. Okvare posameznih sestavnih delov v peči ni mogoče vnaprej povsem izključiti. Zato sta krmilnik in stikalna naprava opremljena z dodatno varnostno opremo. Tako peč s sporočilom o napaki 04 – 02 izklopi	Stikalni element naj preveri in zamenja usposobljen električar.

ogrevanje prek neodvisnega stikalnega člena.

## 9 Nadomestni/obrabni deli



### Naročanje nadomestnih delov:

Naša servisna služba Nabertherm vam je na voljo po vsem svetu. Zaradi svojih velikih proizvodnih zmogljivosti lahko večino nadomestnih delov dobavimo čez noč ali pa jih lahko izdelamo z zelo kratkimi dobavnimi roki. Nadomestne dele Nabertherm lahko brez težav in preprosto naročite neposredno iz naše tovarne. Naročanje je lahko pisno, po telefonu ali prek spleta -> glejte poglavje »Servisna služba Nabertherm«.

### Razpoložljivost nadomestnih in obrabnih delov:

Čeprav si pri podjetju Nabertherm prizadevamo za zalogo nadomestnih in obrabnih delov za takojšnjo dobavo, hitre dobave ni mogoče zagotoviti za vse dele. Priporočamo, da pravočasno poskrbite za zalogo določenih delov. Podjetje Nabertherm vam bo rado pomagalo pri izbiri nadomestnih in obrabnih delov.



### Opomba


Za odstranitev in vgradnjo obratovalnih/obrabnih delov se obrnite na servisno službo Nabertherm. Oglejte si poglavje »Servisna služba Nabertherm«. Dela na električni opremi lahko izvajajo samo usposobljeni in pooblašeni električarji. To velja tudi za popravila, ki niso opisana.



### Opomba

Originalni deli in dodatna oprema so zasnovani posebej za peči Nabertherm. Med zamenjavo sestavnih delov uporabljajte izključno originalne dele Nabertherm. V nasprotnem primeru se razveljavi vsakršna garancija. Podjetje Nabertherm zavrača vsakršno odgovornost za škodo, ki nastane zaradi uporabe neoriginalnih delov.

Navedite naslednje podatke s tipske ploščice:

 <small>MORE THAN HEAT 30-3000 °C</small>		
<b>Nabertherm GmbH</b> Bahnhofstr. 20, 28865 Lilienthal/Bremen, Germany Tel +49 (04298) 922-0, Fax +49 (04298) 922-129 contact@nabertherm.de <small>www.nabertherm.com</small>		
①	②	④
③		④

- ① Model peči
- ② Serijska številka
- ③ Številka izdelka
- ④ Leto izdelave

Slika 50: Primer (tipska ploščica)

## 9.1 Vgradnja in odstranitev grelnih elementov



### Opozorilo – nevarnost zaradi električnega toka!

Dela na električni opremi lahko izvajajo samo usposobljeni in pooblašeni električarji. Med deli je treba za preprečitev nenamernega zagona peči in stikalne naprave prekiniti njuno električno napajanje (izvleči omrežni vtič) ter zavarovati vse premične dele peči. Upoštevajte predpis DGUV V3 ali ustrezne nacionalne predpise v zadevni državi uporabe. Počakajte, da se pečni prostor in priključni deli ohladijo na sobno temperaturo.



### Opozorilo – splošne nevarnosti!

Pri nepravilni namestitvi delovanje in varnost naprave nista več zagotovljena. Priključke lahko pravilno namesti in zažene samo strokovno usposobljeno osebje.



### Previdno – poškodbe sestavnih delov!

Grelni elementi so izjemno lomljivi. Preprečite vsakršne obremenitve ali zvijanje grelnih elementov. Ob neupoštevanju lahko s tem nemudoma uničite občutljive grelne elemente.



### Opomba

V navodilih prikazane slike se lahko razlikujejo glede na funkcijo, izvedbo in model peči.

**Nasvet:** Zaradi različnih modelov peči priporočamo, da posnamete nekaj fotografij začetnega stanja ter predhodno položenih grelnih žic in stikalne naprave. To bo olajšalo poznejšo montažo in vezavo novih grelnih elementov.

Priporočamo, da zamenjavo grelnih elementov izvedeta dve osebi.

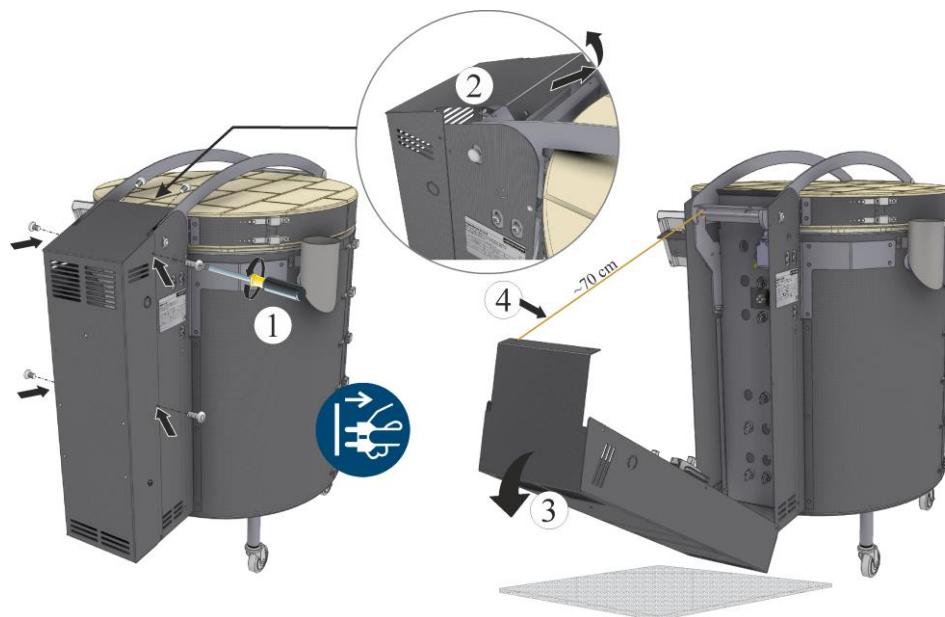
### 9.1.1 Model s polnjenjem od zgoraj – Top in F

#### 9.1.1.1 Stenski grelni elementi

Vijake po obodu pokrova odvijte s primernim orodjem in jih shranite na varno mesto za poznejšo uporabo.

Število in lega vijakov se lahko razlikujeta glede na model peči. Glede na model peči in opremo se lahko slika razlikuje.

Pokrov stikalne naprave (3) previdno odložite na zadnjo stran. Priporočamo, da pokrov stikalne naprave zavarujete z žico (4) (dolžine pribl. 70 cm), da ne poškodujete kabelskih povezav med stikalno napravo in ohišjem peči.



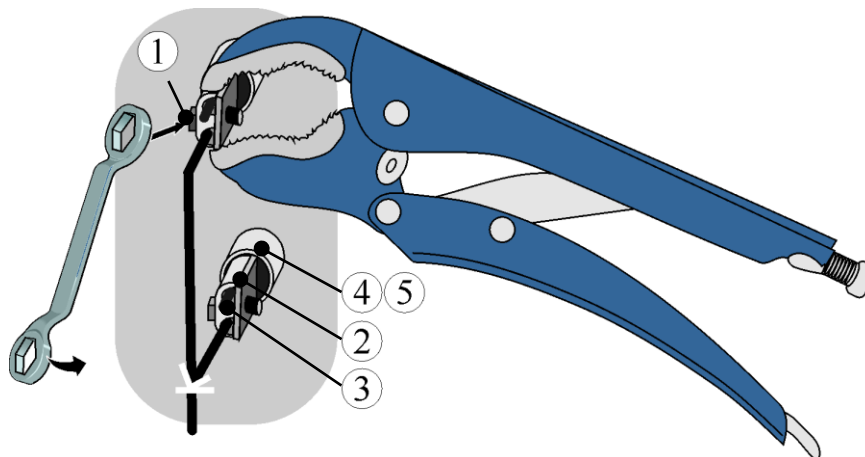
Slika 51: Demontaža pokrova stikalne naprave s hrbtne strani peči (podobno kot na sliki)

Za zamenjavo grelnih elementov povsem odprite pokrov peči (glejte poglavje »Odpiranje in zapiranje pokrova«).

### Odstranitev grelnih elementov

Odvijte vijake (1) na priključnih sponkah (2). Vijake in priključne sponke shranite na varno mesto za poznejšo uporabo. Da ne bi poškodovali priključnih sponk ali keramične prehodne cevi, priporočamo, da med odvijanjem vijakov na priključni sponki slednjo na nasprotni strani pridržite s primernimi kleščami za cevi (primer).

**Pozor:** obstaja nevarnost poškodb na koničastih koncih žic.

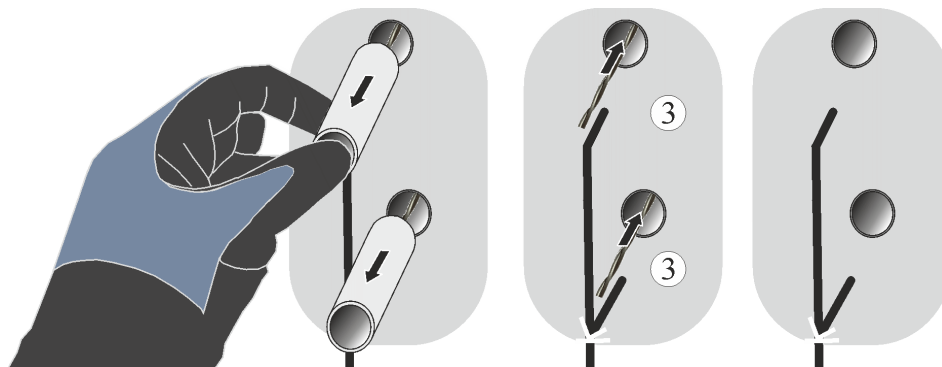


1 Šesterorobi vijak / 2 Priključna sponka / 3 Konec grelnega elementa  
 4 Keramična prehodna cev / 5 Vlaknasta vata

Slika 52: Odvijanje vijakov na koncih grelnih elementov (podobno kot na sliki)

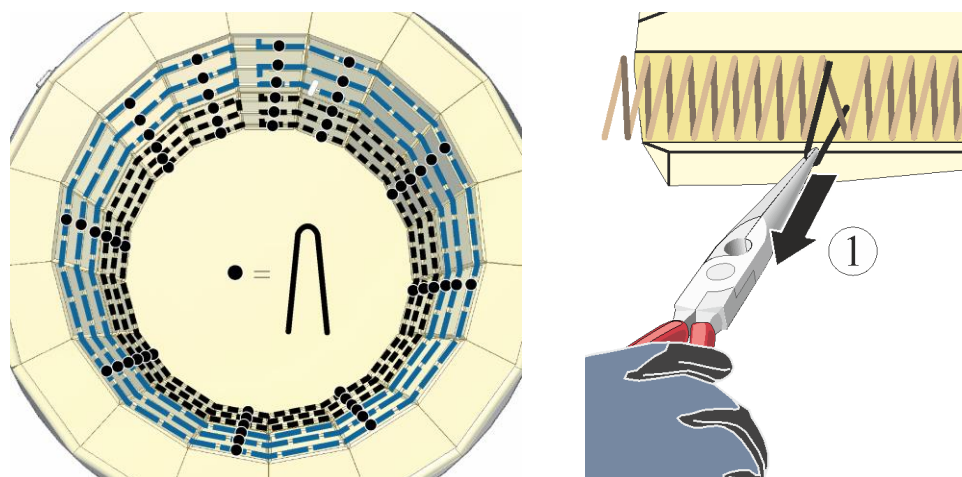
Izvalcite keramične prehodne cevi in jih shranite na varno mesto za poznejšo uporabo (po potrebi jih zamenjajte, če so del dobavljenih nadomestnih delov).

Konce grelnih elementov (3) na grelni žici previdno izvlecite iz notranjosti peči.



Slika 53: Previdna odstranitev keramične prehodne cevi (podobno kot na sliki)

Preden grelno žico izvlečete z notranje strani oz. jo odvijete previdno in počasi, vse nameščene sponke (1) odstranite (na primer) s koničastimi kleščami. Med odvijanjem grelne žice pazite, da ne poškodujete izolacijske obloge. Previdno: grelni elementi, ki so že bili uporabljeni v postopku žganja, so zelo lomljivi.



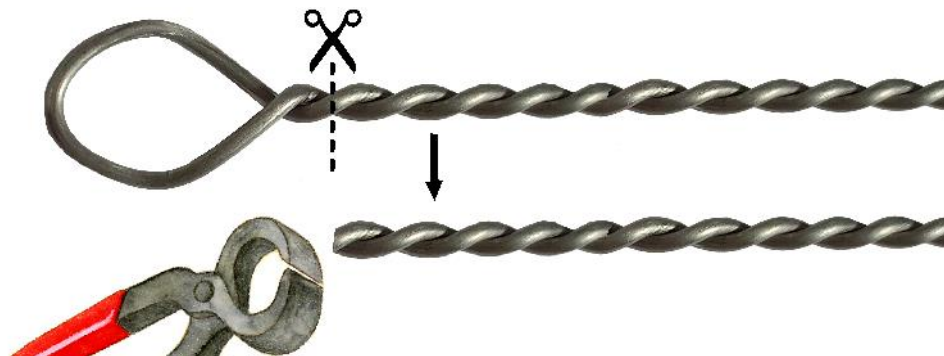
Slika 54: Previdna odstranitev sponk (podobno kot na sliki)

### Vgradnja grelnih elementov

Pred vgradnjo grelnih žic priporočamo, da pečni prostor temeljito očistite, na primer s sesalnikom.

Za zaščito so konci grelnih elementov (prevrtani) opremljeni z ušesom. Ušesa pred vgradnjo odščipnite s primernim orodjem (na primer s ščipalkami).

**Pozor:** obstaja nevarnost poškodb na koničastih koncih žic.

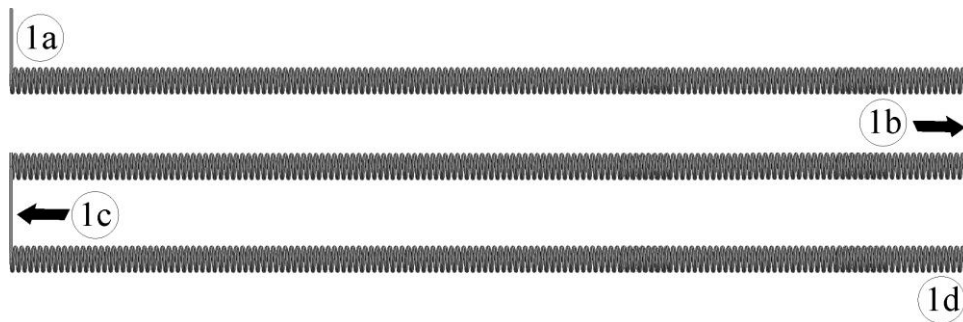


Slika 55: Odstranitev ušesa na grelnem elementu (podobno kot na sliki)

Priložene grelne cevi pred montažo preverite glede poškodb.

Obseg dobave primerjajte z dobavnico in dokumentacijo naročila. Manjkajoče dele in poškodbe, ki nastanejo zaradi pomanjkljive embalaže ali med transportom, **nemudoma** prijavite prevozniku in podjetju Nabertherm GmbH, saj poznejših reklamacij ne priznavamo.

Grelne žice previdno odložite na mehko podlago in jih razporedite, kot je prikazano na spodnji sliki. Če je mogoče, jih primerjajte s predhodno odstranjenimi grelnimi žicami. Nekateri modeli peči vsebujejo različno dolge grelne žice z različnimi navitji.

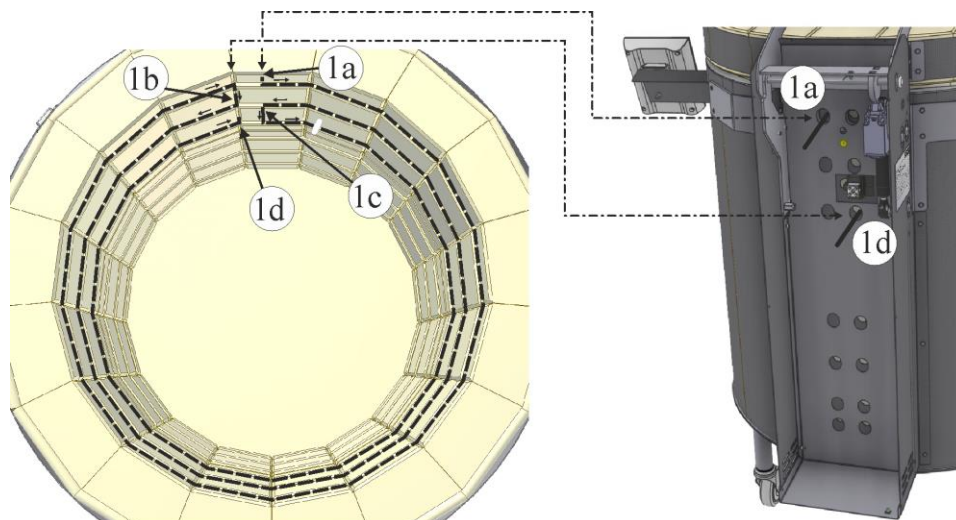


Slika 56: Navitje grelne žice (podobno kot na sliki)

**Primer:**

Najprej konec grelnega elementa (1a) z notranje strani speljite v predvideno odprtino (to je odprtina, iz katere ste izvlekli predhodni konec grelnega elementa).

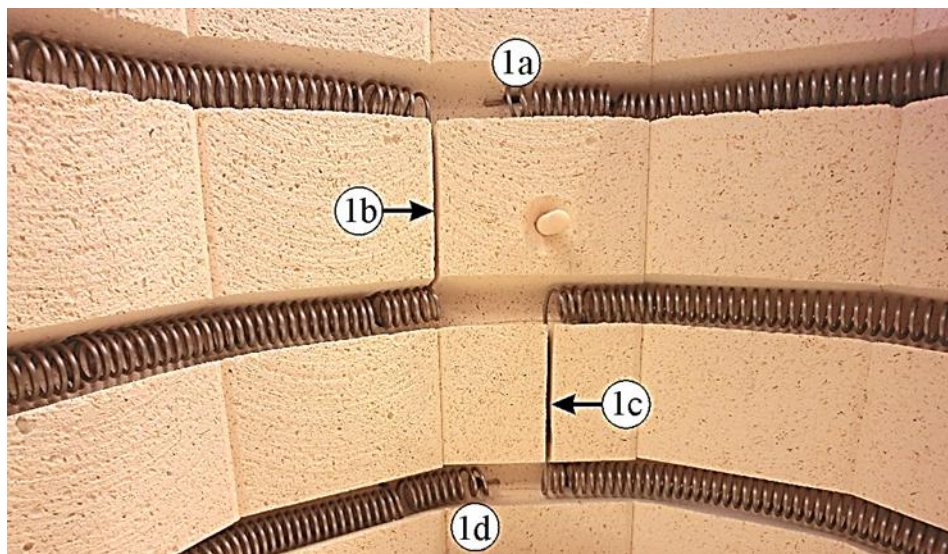
Zdaj grelno žico previdno položite v predvideni/predvidene utor/-e po obodu. Spoja grelnih žic (1b in 1c) previdno potisnite v predvidene reže. Konec grelnega elementa (1d) znova z notranje strani potisnite navzven skozi predvideno odprtino.



Slika 57: Nameščanje grelne žice v utor/-e po obodu (podobno kot na sliki)

Če so na nameščeni dodatni grelni elementi, jih montirajte in položite v predvidene uture (odvisno od modela peči).

Primer:



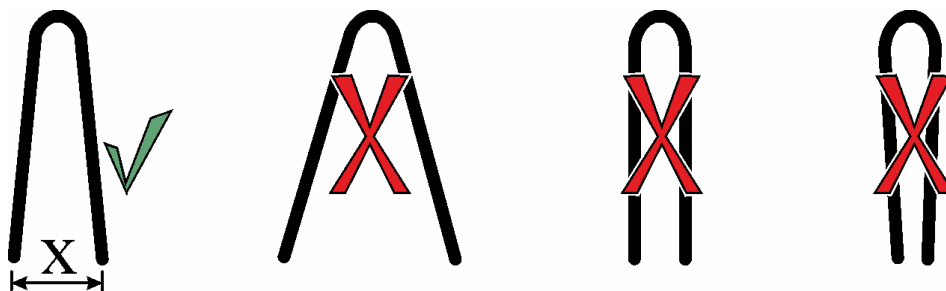
Slika 58: Nameščanje grelne žice v utor/-e po obodu (podobno kot na sliki)

Priložene sponke vstavite v steno. Z njimi preprečite, da se v utore vstavljeni grelni elementi med segrevanjem ne dvignejo iz utorov.

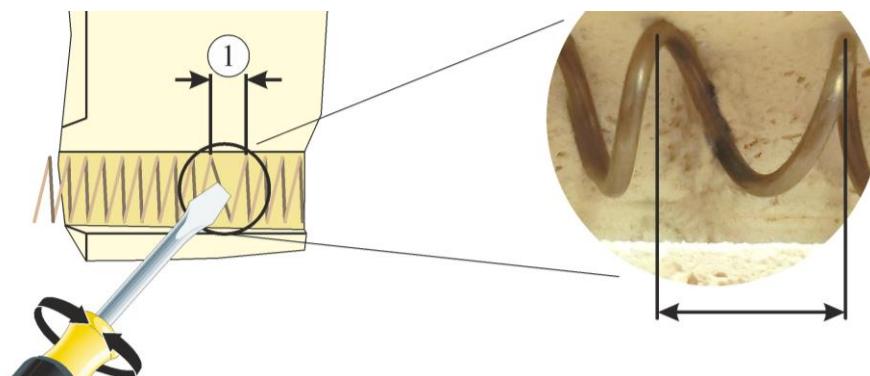
Sponk ne vstavljajte v odprtine predhodno vstavljenih sponk. Priporočamo, da nove sponke zamaknete za 2 cm.

**Opomba:** Ne spreminjajte razmika **X** priloženih sponk.

X ~14 mm



Na mestu, kjer boste vstavili sponko, s primernim izvijačem z ravno glavo grelno spiralo (grelnim navitjem) nekoliko razširite (1).



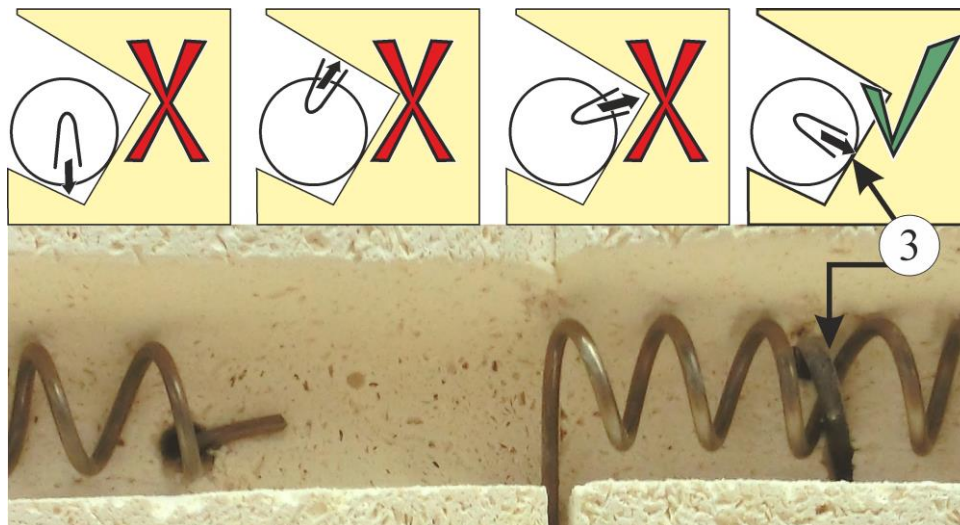
Slika 59: Rahla razširitev grelne spirale (podobno kot na sliki)

Namestite sponke na ravno steno (3) utora, da zagotovite trdno namestitev in delovanje grelne žice. Po montaži preverite grelno žico in sponke, ali so pravilno nameščene.



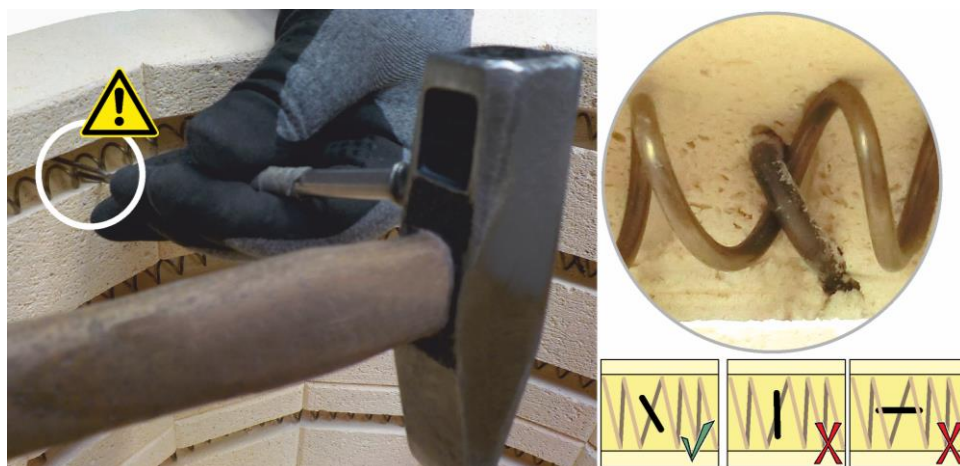


X = ~14 mm



Slika 60: Ustrezna montaža sponk (podobno kot na sliki)

Priložene sponke previdno s primernim orodjem z udarjanjem vstavite v izolacijsko oblogo, kot je prikazano, dokler ni grelna žica tik ob steni. Pazite, da ne poškodujete izolacijske obloge.



Slika 61: Udarjanje sponk v izolacijsko oblogo (podobno kot na sliki)

Luknje na keramičnih prehodnih ceveh zatesnite z manjšo količino vlaknenega tesnilnega materiala (priložen). Pri tem z majhnim izvijačem (1) vlakneni tesnilni material razporedite okoli konca grelnega elementa in jo potisnite povsem nazaj v malo prehodno odprtino. Pri tem ne uporabite preveč vlaknenega tesnilnega materiala, da boste lahko keramične prehodne cevi (2) še vedno vstavili do konca.

Keramične prehodne cevi (2) na konce grelnih elementov potisnite, dokler ne začutite upora.

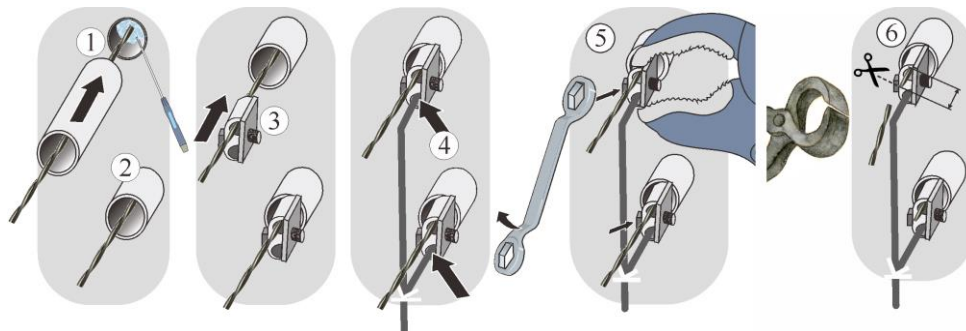
Priključne sponke (3) potisnite do keramične prehodne cevi.

S priključnimi sponkami strokovno vzpostavite električne priključke (4).

Trdno privijte vijake (5) na priključnih sponkah (ustrezen zatezni moment je razviden iz spodnje preglednice). Da ne bi poškodovali priključnih sponk ali keramične prehodne cevi, priporočamo, da med privijanjem vijakov na priključni sponki (5) slednjo na nasprotni strani pridržite s primernimi kleščami za cevi (primer).

Ustrezen zatezni moment najdete v preglednici v poglavju »Zatezni momenti vijajčnih spojev na grelnih elementih«.

Prevrtane konce grelnih elementov, ki segajo iz odprtine, skrajšajte s primernimi ščipalkami (6). Priporočamo, da pribl. 0,5 cm še vedno sega čez rob priključne sponke.



Slika 62: Nataknite keramične prehodne cevi in strokovno vzpostavite električni priključek (podobno kot na sliki)

**Opomba:**

vse vijake na priključnih sponkah po enem tednu delovanja in nato enkrat letno zategnite. Preprečite vsakršne obremenitve ali zvijanje grelnih žic. Ob neupoštevanju se lahko grelna žica

**Opomba**

Temeljito preverite vse vijačne in vtične spoje.

Priporočamo, da stikalno napravo in pečni prostor temeljito očistite, na primer s sesalnikom.

Montaža pokrova stikalne naprave izvedite v obratnem vrstnem redu.

**Opomba**

Pazite, da iz izdelka ne bodo segali kabli ali da teh ne boste ukleščili. Pazite na površine z ostrimi robovi.

**Zagon**

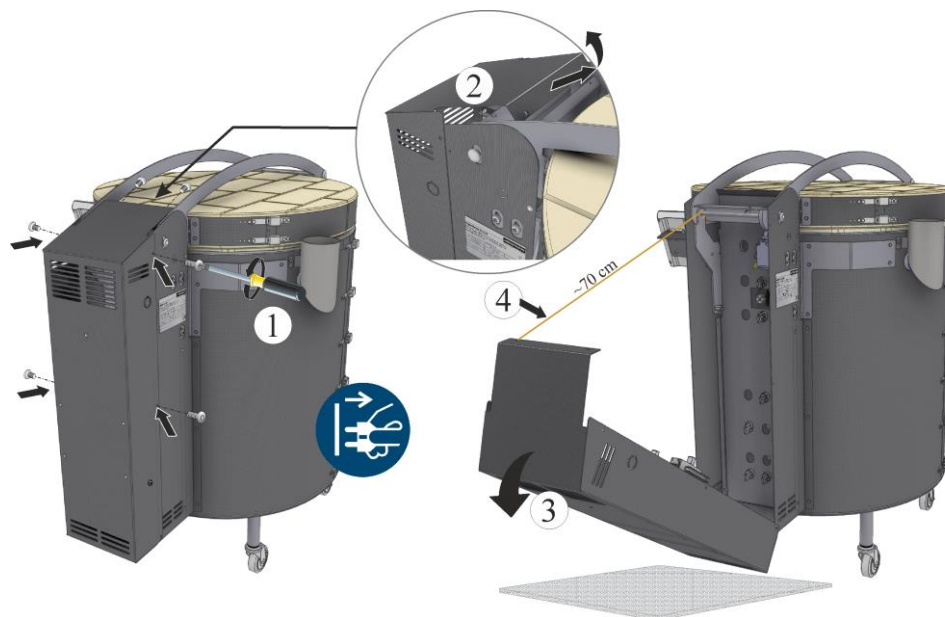
Vključite omrežni vtič (če je na voljo) (glejte poglavje »Priključitev na električno omrežje«), nato vklopite omrežno stikalo in preverite delovanje peči (glejte poglavje »Upravljanje«).

### 9.1.1.2 Talni grelni elementi

Vijake po obodu pokrova odvijte s primernim orodjem in jih shranite na varno mesto za poznejšo uporabo.

Število in lega vijakov se lahko razlikujeta glede na model peči. Glede na model peči in opremo se lahko slika razlikuje.

Pokrov stikalne naprave (3) previdno odložite na zadnjo stran. Priporočamo, da pokrov stikalne naprave zavarujete z žico (4) (dolžine pribl. 70 cm), da ne poškodujete kabelskih povezav med stikalno napravo in ohišjem peči.

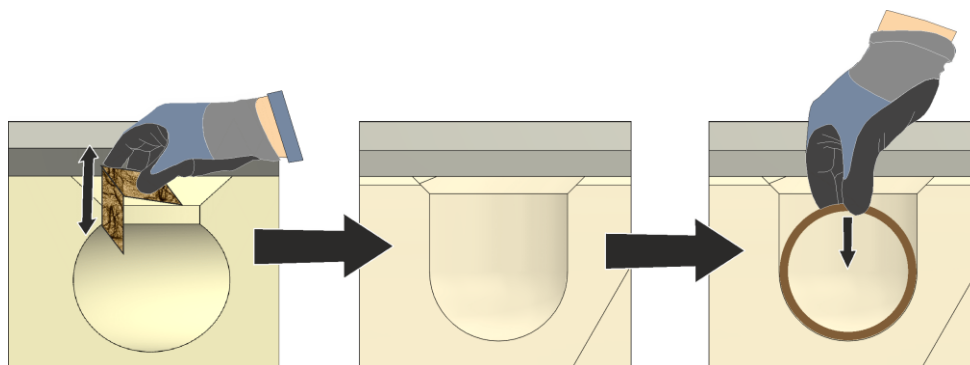


Slika 63: Demontaža pokrova stikalne naprave s hrbtne strani peči (podobno kot na sliki)

Za zamenjavo grelnih elementov povsem odprite pokrov peči (glejte poglavje »Odpiranje in zapiranje pokrova«).

#### Priprava talnega utora (po potrebi)

Pri starejših modelih je treba talni utor razširiti z brusnim papirjem, da odstranite stare grelne elemente in nove vstavite od zgoraj. Obvezno to storite pred odstranitvijo grelnih elementov, da ne poškodujete izolacije.

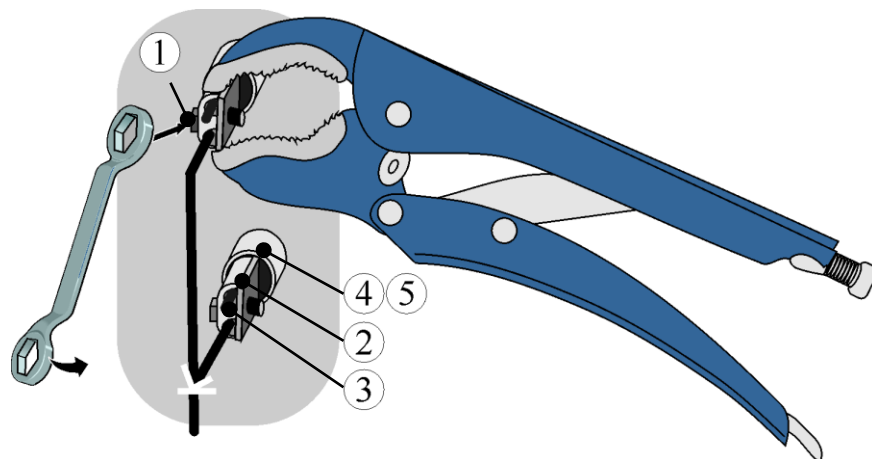


Slika 64: Zbrusite talni utor, presek utora (podobno kot na sliki)

#### Odstranitev grelnih elementov

Odvijte vijake (1) na priključnih sponkah (2). Vijake in priključne sponke shranite na varno mesto za poznejšo uporabo. Da ne bi poškodovali priključnih sponk ali keramične prehodne cevi, priporočamo, da med odvijanjem vijakov na priključni sponki slednjo na nasprotni strani pridržite s primernimi kleščami za cevi (primer).

**Pozor:** obstaja nevarnost poškodb na koničastih koncih žic.

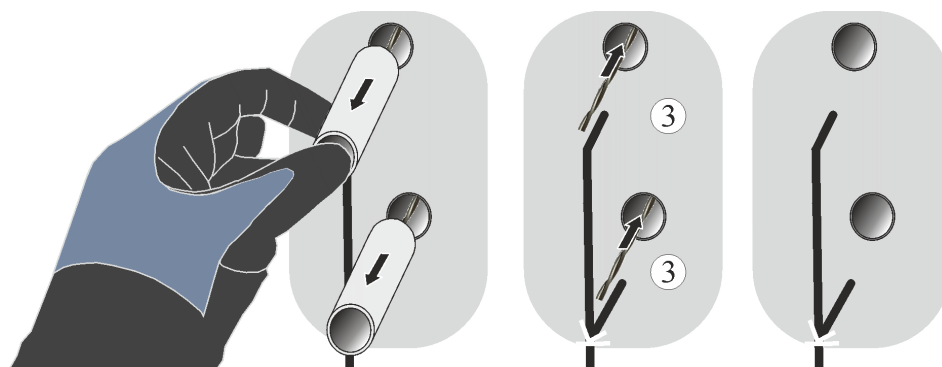


1 Šesterorobi vijak / 2 Priključna sponka / 3 Konec grelnega elementa  
4 Keramična prehodna cev / 5 Vlaknasta vata

Slika 65: Odvijanje vijakov na koncih grelnih elementov (podobno kot na sliki)

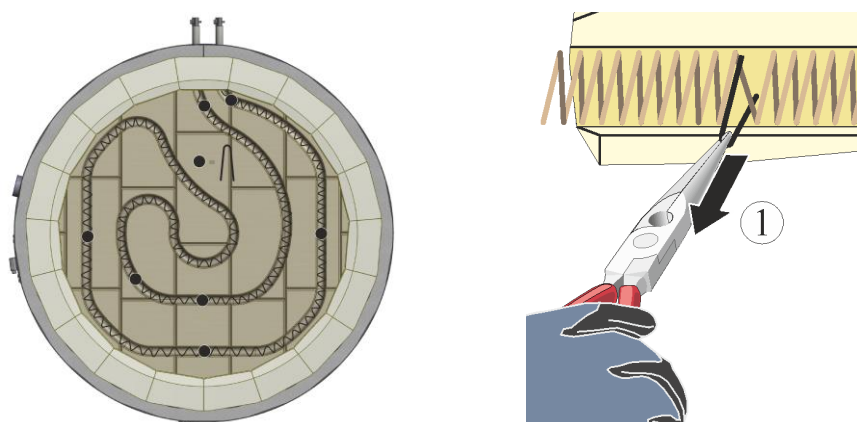
Izvalcite keramične prehodne cevi in jih shranite na varno mesto za poznejšo uporabo (po potrebi jih zamenjajte, če so del dobavljenih nadomestnih delov).

Konce grelnih elementov (3) na grelni žici previdno izvlecite iz notranjosti peči.



Slika 66: Previdna odstranitev keramične prehodne cevi (podobno kot na sliki)

Preden grelno žico izvlečete z notranje strani navzgor oz. jo odvijete previdno in počasi, vse nameščene sponke (1) odstranite (na primer) s koničastimi kleščami. Med odvijanjem grelne žice pazite, da ne poškodujete izolacijske obloge. Previdno: grelni elementi, ki so že bili uporabljeni v postopku žganja, so zelo lomljivi.



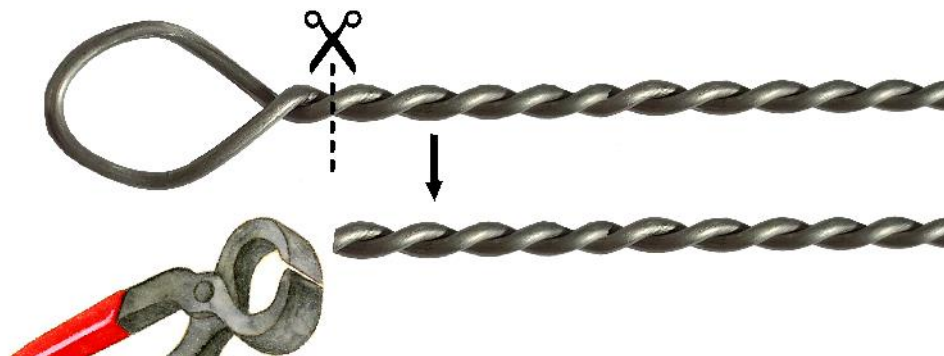
Slika 67: Previdna odstranitev sponk (podobno kot na sliki)

## Vgradnja grelnih elementov

Pred vgradnjo grelnih žic priporočamo, da pečni prostor temeljito očistite, na primer s sesalnikom.

Za zaščito so konci grelnih elementov (prevrtani) opremljeni z ušesom. Ušesa pred vgradnjo odščipnite s primernim orodjem (na primer s ščipalkami).

**Pozor:** obstaja nevarnost poškodb na koničastih koncih žic.

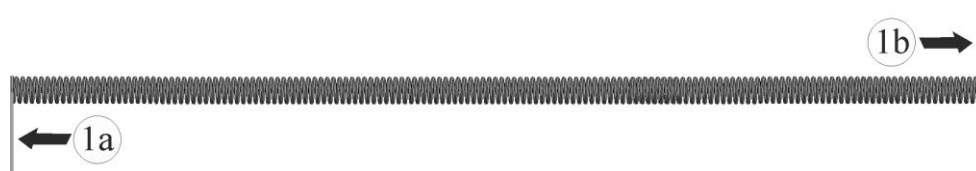


Slika 68: Odstranitev ušesa na grelnem elementu (podobno kot na sliki)

Priložene grelne cevi pred montažo preverite glede poškodb.

Obseg dobave primerjajte z dobavnico in dokumentacijo naročila. Manjkajoče dele in poškodbe, ki nastanejo zaradi pomanjkljive embalaže ali med transportom, **nemudoma** prijavite prevozniku in podjetju Nabertherm GmbH, saj poznejših reklamacij ne priznavamo.

Grelnne žice previdno odložite na mehko podlago in jih razporedite, kot je prikazano na spodnji sliki. Če je mogoče, jih primerjajte s predhodno odstranjenimi grelnimi žicami. Nekateri modeli peči vsebujejo različno dolge grelne žice z različnimi navitji.

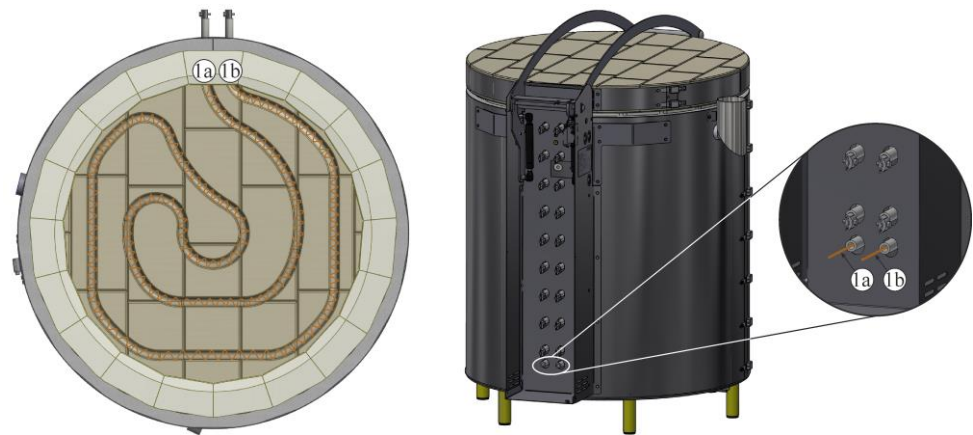


Slika 69: Navitje grelne žice (podobno kot na sliki)

### Primer:

Najprej konec grelnega elementa (1a) z notranje strani speljite v predvideno odprtino (to je odprtina, iz katere ste izvlekli predhodni konec grelnega elementa).

Zdaj grelno žico previdno položite v predvideni/predvidene utor/-e. Konec grelnega elementa (1b) znova z notranje strani potisnite navzven skozi predvideno odprtino.



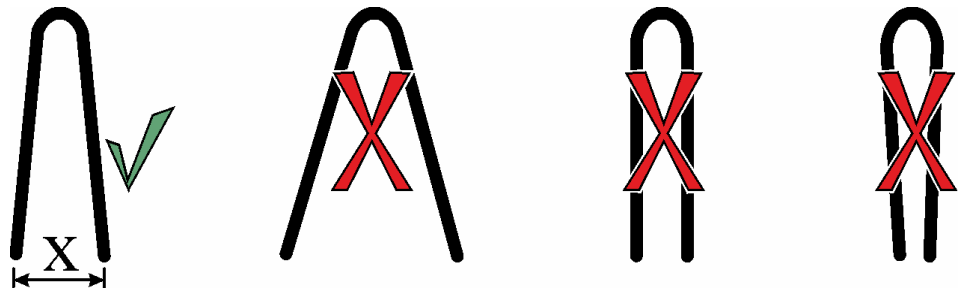
Slika 70: Nameščanje grelne žice v talni/-e utor/-e (podobno kot na sliki)

Priložene sponke vstavite v talni obod. Z njimi preprečite, da se v utorje vstavljeni grelni elementi med segrevanjem ne dvignejo iz utorov.

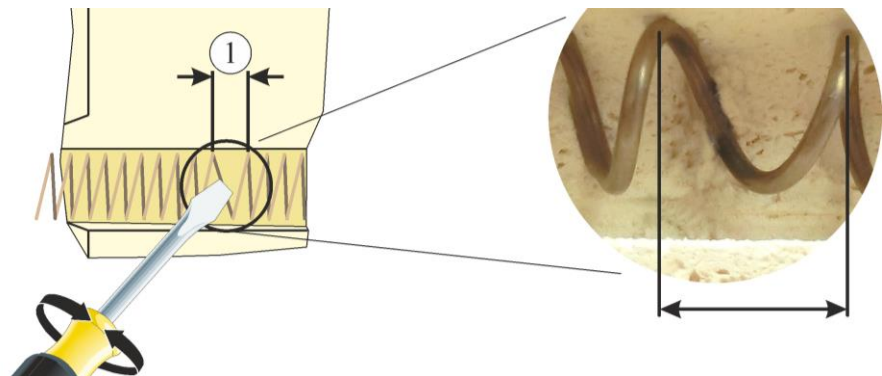
Sponk ne vstavljajte v odprtine predhodno vstavljenih sponk. Priporočamo, da nove sponke zamaknete za 2 cm.

**Opomba:** Ne spreminjajte razmika **X** priloženih sponk.

X ~14 mm

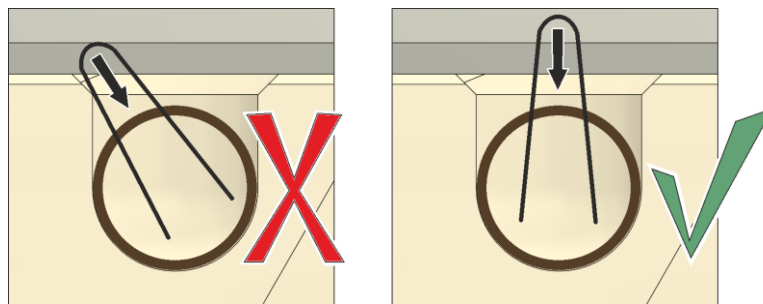


Na mestu, kjer boste vstavili sponko, s primernim izvijačem z ravno glavo grelno spiralo (grelnim navitjem) nekoliko razširite (1).



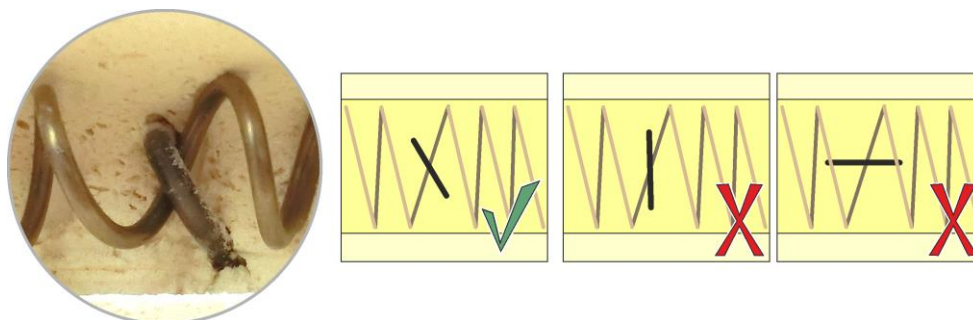
Slika 71: Rahla razširitev grelne spirale (podobno kot na sliki)

Sponke namestite navpično v utor, da zagotovite trdno namestitev in delovanje grelne žice. Po montaži preverite grelno žico in sponke, ali so pravilno nameščene.



Slika 72: Ustrezna montaža sponk (podobno kot na sliki)

Priložene sponke previdno s primernim orodjem z udarjanjem vstavite v izolacijsko oblogo, kot je prikazano, dokler ni grelna žica tik ob steni. Pazite, da ne poškodujete izolacijske obloge.



Slika 73: Udarjanje sponk v izolacijsko oblogo (podobno kot na sliki)

Luknje na keramičnih prehodnih ceveh zatesnite z manjšo količino vlaknenga tesnilnega materiala (priložen). Pri tem z majhnim izvijačem (1) vlakneni tesnilni material razporedite okoli konca grelnega elementa in jo potisnite povsem nazaj v malo prehodno odprtino. Pri tem ne uporabite preveč vlaknenga tesnilnega materiala, da boste lahko keramične prehodne cevi (2) še vedno vstavili do konca.

Keramične prehodne cevi (2) na konce grelnih elementov potisnite, dokler ne začutite upora.

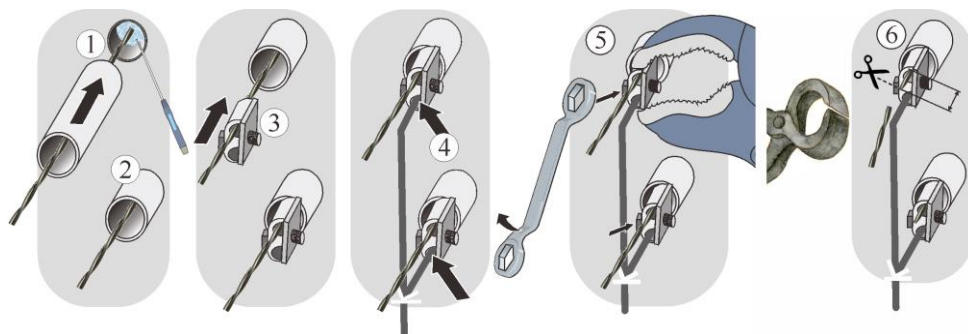
Priključne sponke (3) potisnite do keramične prehodne cevi.

S priključnimi sponkami strokovno vzpostavite električne priključke (4).

Trdno privijte vijake (5) na priključnih sponkah (ustrezen zatezni moment je razviden iz spodnje preglednice). Da ne bi poškodovali priključnih sponk ali keramične prehodne cevi, priporočamo, da med privijanjem vijakov na priključni sponki (5) slednjo na nasprotni strani pridržite s primernimi kleščami za cevi (primer).

Ustrezen zatezni moment najdete v preglednici v poglavju »Zatezni momenti vijajčnih spojev na grelnih elementih«.

Prevtlane konce grelnih elementov, ki segajo iz odprtine, skrajšajte s primernimi ščipalkami (6). Priporočamo, da pribl. 0,5 cm še vedno sega čez rob priključne sponke.



Slika 74: Nataknite keramične prehodne cevi in strokovno vzpostavite električni priključek (podobno kot na sliki)



**Opomba:**

vse vijake na priključnih sponkah po enem tednu delovanja in nato enkrat letno zategnite. Preprečite vsakršne obremenitve ali zvijanje grelnih žic. Ob neupoštevanju se lahko grelna žica



**Opomba**

Temeljito preverite vse vijake in vtične spoje.

Priporočamo, da stikalno napravo in pečni prostor temeljito očistite, na primer s sesalnikom.

Montaža pokrova stikalne naprave izvedite v obratnem vrstnem redu.



**Opomba**

Pazite, da iz izdelka ne bodo segali kabli ali da teh ne boste ukleščili. Pazite na površine z ostrimi robovi.

**Zagon**

Vključite omrežni vtič (če je na voljo) (glejte poglavje »Priključitev na električno omrežje«), nato vklopite omrežno stikalo in preverite delovanje peči (glejte poglavje »Upravljanje«).

### 9.1.2 Model s polnjenjem od zgoraj – HO

Vijake po obodu pokrova odvijte s primernim orodjem in jih shranite na varno mesto za poznejšo uporabo. Pokrov odložite na mehko podlago (na primer peno). Število in položaj vijakov sta odvisna od posameznega modela peči. Glede na model peči in opremo se lahko slika razlikuje.

Če je na zadnji steni speljan zaščitni ozemljitveni kabel sponke, pazite nanj. Po potrebi kabel demontirajte s sponke.





Slika 75: Demontaža pokrova stikalne naprave s hrbtne strani peči (podobno kot na sliki)

Za zamenjavo grelnih elementov povsem odprite pokrov peči (glejte poglavje »Odpiranje in zapiranje pokrova«).

### Odstranitev grelnih elementov

#### Opomba

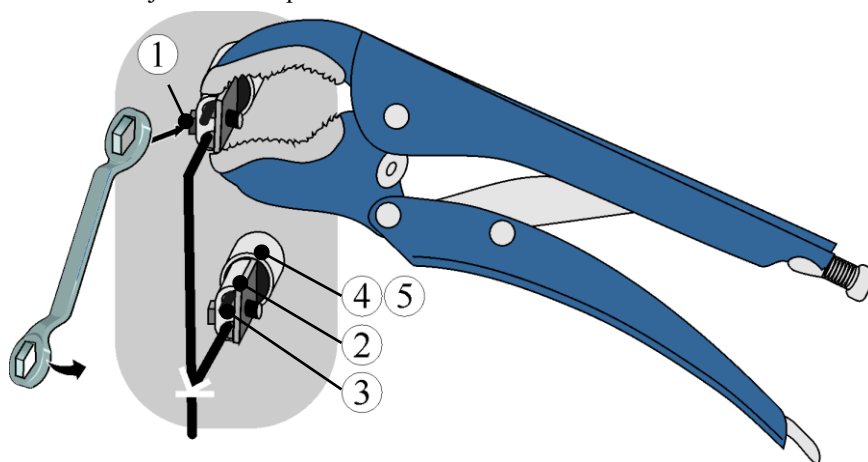
V navodilih prikazane slike se lahko razlikujejo glede na funkcijo, izvedbo in model peči.

**Nasvet:** Zaradi različnih modelov peči priporočamo, da posnamete nekaj fotografij začetnega stanja ter predhodno položenih grelnih žic in stikalne naprave. To bo olajšalo poznejšo montažo in vezavo novih grelnih elementov.

Priporočamo, da zamenjavo grelnih elementov izvedeta dve osebi.

Odvijte vijake (1) na priključnih sponkah (2). Vijake in priključne sponke shranite na varno mesto za poznejšo uporabo. Da ne bi poškodovali priključnih sponk ali keramične prehodne cevi, priporočamo, da med odvijanjem vijakov na priključni sponki slednjo na nasprotni strani pridržite s primernimi kleščami za cevi (primer).

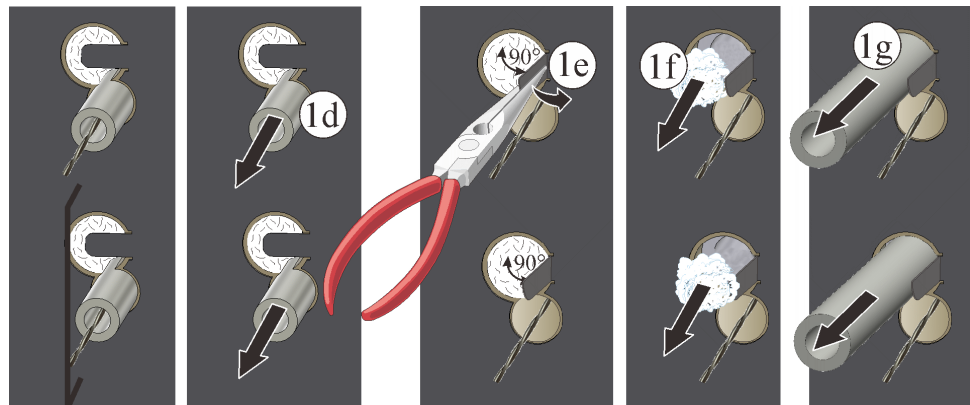
**Pozor:** obstaja nevarnost poškodb na koničastih koncih žic.



1 Šesterorobi vijak / 2 Priključna sponka / 3 Konec grelnega elementa  
4 Keramična prehodna cev / 5 Vlaknasta vata

Slika 76: Odvijanje vijakov na koncih grelnih elementov (podobno kot na sliki)

Izvlcite keramične prehodne cevi in jih shranite na varno mesto za poznejšo uporabo (po potrebi jih očistite ali zamenjajte, če so del dobavljenih nadomestnih delov).

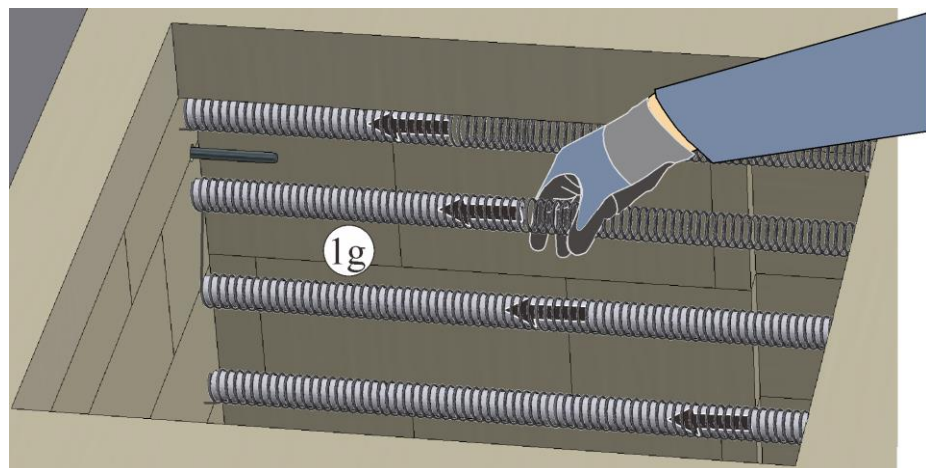


Slika 77: Previdna odstranitev keramičnih prehodnih cevi (1d) (podobno kot na sliki)

Da boste lahko izvlekli nosilne cevi grelnih elementov, morate najprej zaščitno pločevino (1e) s primernim orodjem upogniti za pribl. 90°.

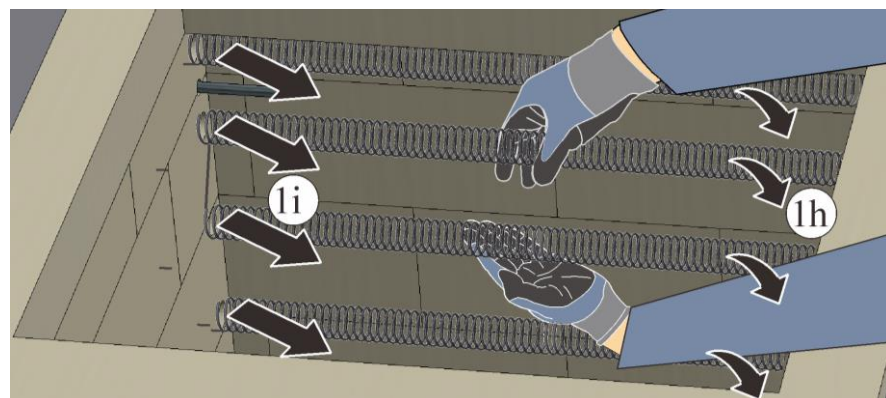
Odstranite vlaknasto vato (1f) pred njo in jo shranite za ponovno uporabo.

Nosilne cevi (1g) grelnih elementov previdno in počasi izvlecite iz hrbtna stena, kot je prikazano na spodnji sliki (po potrebi jih očistite ali zamenjajte, če so priložene ob dobavi).



Slika 78: Odstranitev nosilnih cevi (1g) (podobno kot na sliki)

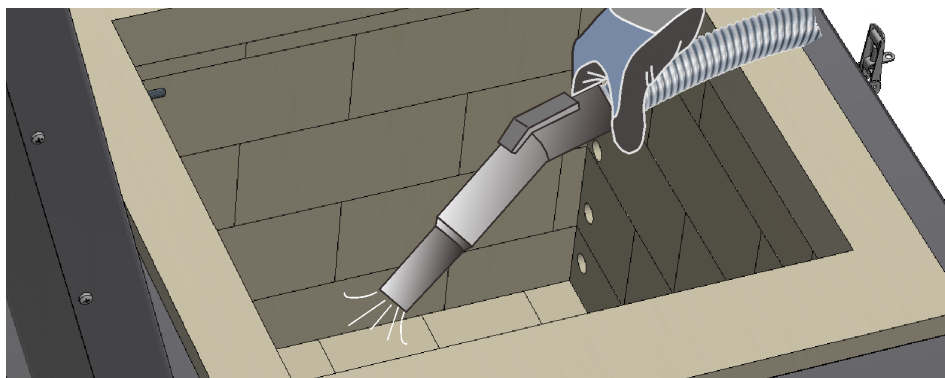
Grelni elemente previdno dvignite in izvlecite iz pečnega prostora. Med odstranjevanjem pazite, da ne poškodujete zelo krhke izolacije po celotnem obodu peči.



Slika 79: Odstranitev grelnih elementov iz pečnega prostora (podobno kot na sliki)

## Vgradnja grelnih elementov

Pred vgradnjo grelnih žic priporočamo, da pečni prostor temeljito očistite, na primer s sesalnikom.



Slika 80: Čiščenje pečnega prostora (podobno kot na sliki)

Priložene grelne cevi pred montažo preverite glede poškodb.

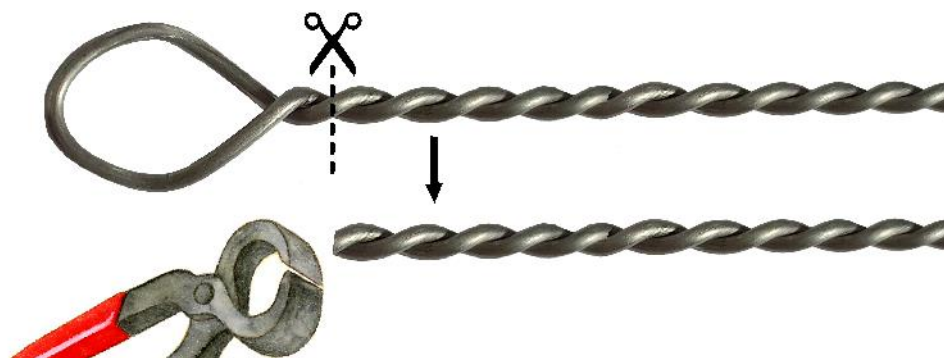
Obseg dobave primerjajte z dobavnico in dokumentacijo naročila. Manjkajoče dele in poškodbe, ki nastanejo zaradi pomanjkljive embalaže ali med transportom, **nemudoma** prijavite prevozniku in podjetju Nabertherm GmbH, saj poznejših reklamacij ne priznavamo.

Očistite ostanke žganja iz ogrevalnega prostora, nosilnih cevi, sponk in keramičnih skoznjikov.

Pozor: Priporočamo, da vstavite nove nosilne cevi in keramične prehodne cevi (kontaminirane nosilne cevi/keramične prehodne cevi povzročijo prezgodnjo odpoved novih grelnih elementov).

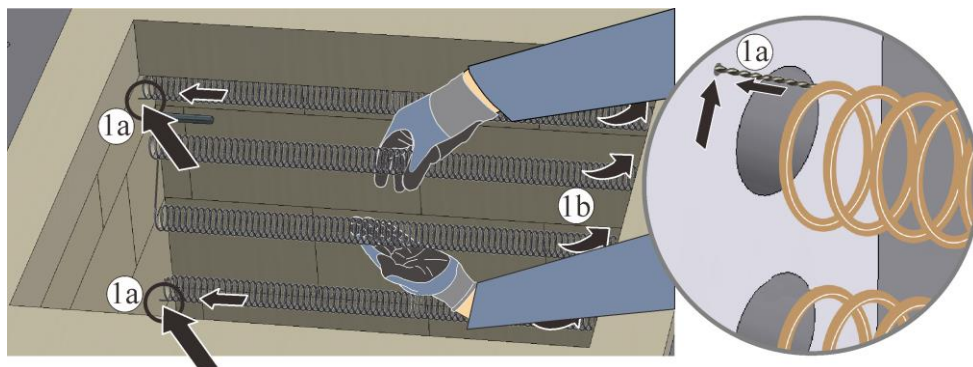
Za zaščito so konci grelnih elementov (prevrtani) opremljeni z ušesom. Ušesa pred vgradnjo odščipnite s primernim orodjem (na primer s ščipalkami).

**Pozor:** obstaja nevarnost poškodb na koničastih koncih žic.



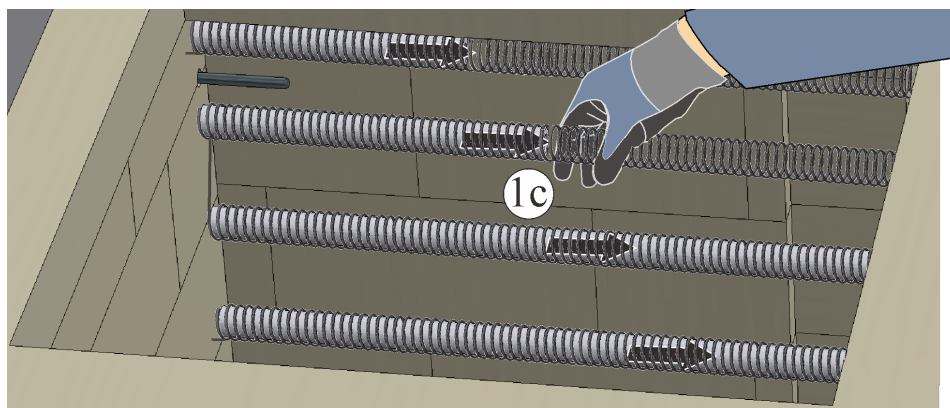
Slika 81: Odstranitev ušesa na grelnem elementu (podobno kot na sliki)

Konce grelnih elementov z notranje strani previdno vstavite v odprtine. Nato grelni element previdno odložite v pečni prostor.



Slika 82: Vgradnja grelnih elementov (podobno kot na sliki)

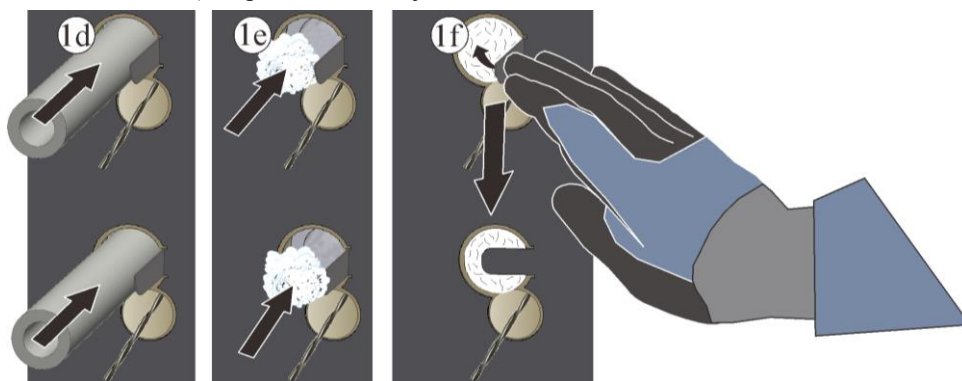
Nosilne cevi previdno vstavite v obstoječe odprtine skozi posamezne grelne elemente.



Slika 83: Vstavljanje nosilnih cevi (podobno kot na sliki)

Odprtine v nosilnih ceveh napolnite z zadostno količino vlaknaste vate (ne pa tudi nosilne cevi).

Predhodno upognjeno zaščitno pločevino znova upognite nazaj z roko (nosite primerne zaščitne rokavice) ali primernim orodjem.



Slika 84: Polnjenje in zapiranje odprtin v nosilnih ceveh (podobno kot na sliki)

Luknje na keramičnih prehodnih ceveh zatesnite z manjšo količino vlaknenga tesnilnega materiala (priložen). Pri tem z majhnim izvijačem (1) vlakneni tesnilni material razporedite okoli konca grelnega elementa in jo potisnite povsem nazaj v malo prehodno odprtino. Pri tem ne uporabite preveč vlaknenga tesnilnega materiala, da boste lahko keramične prehodne cevi (2) še vedno vstavili do konca.

Keramične prehodne cevi (2) na konce grelnih elementov potisnite, dokler ne začutite upora.

Priključne sponke (3) potisnite do keramične prehodne cevi.

S priključnimi sponkami strokovno vzpostavite električne priključke (4).

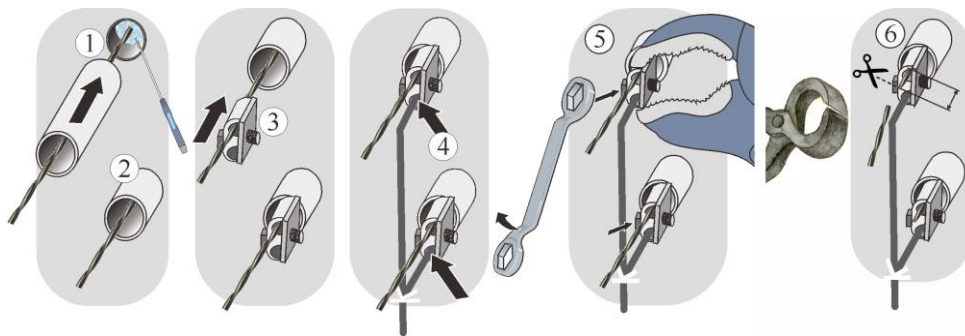
Trdno privijte vijake (5) na priključnih sponkah (ustrezen zatezni moment je razviden iz spodnje preglednice). Da ne bi poškodovali priključnih sponk ali keramične prehodne cevi, priporočamo, da med privijanjem vijakov na priključni sponki (5) slednjo na nasprotni strani pridržite s primernimi kleščami za cevi (primer).

Ustrezen zatezni moment najdete v preglednici v poglavju »Zatezni momenti vijajčnih spojev na grelnih elementih«.

**Opomba:**

vse vijake na priključnih sponkah po enem tednu delovanja in nato enkrat letno zategnite. Preprečite vsakršne obremenitve ali zvijanje grelne žice. Ob neupoštevanju se lahko grelna žica

Prevrtane konce grelnih elementov, ki segajo iz odprtine, skrajšajte s primernimi ščipalkami (6). Priporočamo, da pribl. 0,5 cm še vedno sega čez rob priključne sponke.



Slika 85: Nataknite keramične prehodne cevi in strokovno vzpostavite električni priključek (podobno kot na sliki)



**Opozorilo – splošne nevarnosti!**

Pri nepravilni namestitvi delovanje in varnost naprave nista več zagotovljena. Priključke lahko pravilno namesti in zažene samo strokovno usposobljeno osebje.

**Opomba**

Temeljito preverite vse vijačne in vtične spoje.

Montaža pokrova stikalne naprave izvedite v obratnem vrstnem redu.

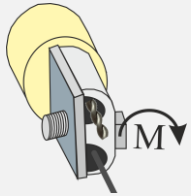
**Opomba**

Pazite, da iz izdelka ne bodo segali kabli ali da teh ne boste ukleščili. Pazite na površine z ostrimi robovi.

**Zagon**

Vključite omrežni vtič (če je na voljo) (glejte poglavje »Priključitev na električno omrežje«), nato vklopite omrežno stikalo in preverite delovanje peči (glejte poglavje »Upravljanje«).

### 9.1.3 Zatezni momenti vijčnih spojev na grelnih elementih

Zatezni navori vijakov			
Vijačne spoje na grelnih elementih privijte z opredeljenim zateznim momentom. Če tega ne upoštevate, lahko uničite grelne elemente.			
Slika	Vijačni spoj/način pritrditve	Premer metričnega navoja	Zatezni moment (M) v Nm
	Pritrditev sponke za električne vode	M5	6 Nm
		M6	8 Nm
		M7	8 Nm
		M8	14 Nm
		M10	20 Nm

## 9.2 Zamenjava termoelementa



#### Opozorilo – nevarnost zaradi električnega toka!

Dela na električni opremi lahko izvajajo samo usposobljeni in pooblašeni električarji. Med deli je treba za preprečitev nenamernega zagona peči in stikalne naprave prekiniti njuno električno napajanje (izvleči omrežni vtič) ter zavarovati vse premične dele peči. Upoštevajte predpis DGUV V3 ali ustrezne nacionalne predpise v zadevni državi uporabe. Počakajte, da se pečni prostor in priključni deli ohladijo na sobno temperaturo.



#### Opozorilo – splošne nevarnosti!

Pri nepravilni namestitvi delovanje in varnost naprave nista več zagotovljena. Priključke lahko pravilno namesti in zažene samo strokovno usposobljeno osebje.



#### Previdno – poškodbe sestavnih delov!

Termoelementi so izjemno lomljivi. Preprečite vsakršne obremenitve ali zvijanje termoelementov. Ob neupoštevanju lahko s tem nemudoma uničite občutljive termoelemente.



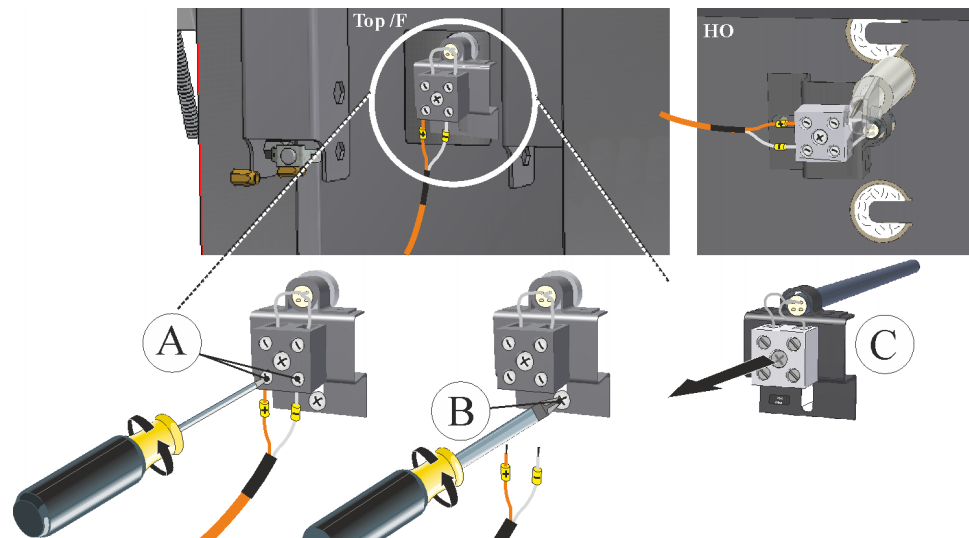
#### Opomba

V navodilih prikazane slike se lahko razlikujejo glede na funkcijo, izvedbo in model peči.

Postopek demontaže oz. montaže pokrova/pokrovov in pripadajoča varnostna navodila najdete v poglavju »Odstranitev in vgradnja grelnih elementov«.

Najprej odvijte oba vijaka (A) s priključka termoelementa. Odvijte vijak (B) in izvlecite termoelement (C).

Nov termoelement previdno vstavite v termokanal ter ga montirajte in priključite v obratnem vrstnem redu. Pazite na ustrezno priključitev polov električnih priključkov.



Slika 86: Demontaža termoelementa/termoelementov (podobno kot na sliki)

### Opomba

\*) Priključki povezovalnih vodov med termoelementom ter regulatorjem so označeni s simboloma  $\oplus$  in  $\ominus$ . Obvezno pazite na pravilno priključitev polov.

$\oplus$  na  $\oplus$   $\ominus$  na  $\ominus$

### Opomba

Temeljito preverite vse vijake in vtične spoje.

Montaža pokrova stikalne naprave izvedite v obratnem vrstnem redu.

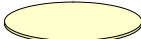

### Opomba




Pazite, da iz izdelka ne bodo segali kabli ali da teh ne boste ukleščili. Pazite na površine z ostrimi robovi.


### Zagon


Vključite omrežni vtič (če je na voljo) (glejte poglavje »Priključitev na električno omrežje«), nato vklopite omrežno stikalo in preverite delovanje peči (glejte poglavje »Upravljanje«).


## 10 Dodatna oprema (možnosti)


Pripomočki za žganje/vgradne plošče			
Model peči s polnjenjem od zgoraj Top	Mere v mm	Številka dela	Slika
Top 16/R	Ø225x10	691 600 954	
Top 45, Top 60	Ø350x10	691 600 397	
Top 80, Top 100	Ø420x12	691 600 440	
Top 140	Ø470x15	691 600 833	
Top 130, Top 160, Top 190	Ø520x15	691 600 834	
Top 220	550x440x18 (R275)	691 601 125	

Pripomočki za žganje/vgradne plošče			
Model peči s polnjenjem od zgoraj in taljenjem F	Mere v mm	Številka dela	Slika
F 30	Ø350x10	691 600 397	
F 75	490x350x17 (R245)	691 601 372	
F 110, F 220	R275x440x18	691 601 125	

Pripomočki za žganje/vgradne plošče			
Model peči s polnjenjem od zgoraj HO	Mere v mm	Številka dela	Slika
HO 70	340x370x13	691 600 181	
HO 100	490x400x15	691 600 182	

Pripomočki za žganje/vgradni oporniki			
Model peči Top, F in HO	Mere v mm	Številka dela	Slika
Vgradni opornik	Ø40x50	691 600 185	
Vgradni opornik	Ø40x100	691 600 951	

Podaljšek podnožja			
Model peči s polnjenjem od zgoraj Top	Mere v mm	Številka dela	Slika
Top 45	Višina 132 (brez transportnih koles)	600 0063 632	
Top 60			

Podaljšek podnožja			
Model peči s polnjenjem od zgoraj in taljenjem F	Mere v mm	Številka dela	Slika
F 30	Višina 132 (brez transportnih koles)	401 010 088	
F 75		601 402 652	
F 100		601 402 501	

## 11 Električna priključitev (stikalni načrt)



### Opomba

Priložena dokumentacija morda ne vsebuje električnih stikalnih načrtov oz. pnevmatskih diagramov.

Če potrebujete določene načrte, so vam na voljo pri servisni službi Nabertherm.

## 12 Servisna služba Nabertherm

Za vzdrževanje in popravilo naprave vam je vedno na voljo servisna služba Nabertherm.

Če imate kakšno vprašanje, težave ali želje, se obrnite na podjetje Nabertherm GmbH.

Pisno, po telefonu ali prek spleta.



**Pisno**  
 Nabertherm GmbH  
 Bahnhofstrasse 20  
 28865 Lilienthal  
 Germany

**Po telefonu ali faksu**  
 Phone: +49 (4298) 922-333  
 Fax: +49 (4298) 922-129

**Internet ali elektronska pošta**  
 www.nabertherm.com  
 contact@nabertherm.de

**Če se obračate na nas, si pripravite podatke s tipske ploščice naprave ali krmilnika peči.**

Navedite naslednje podatke s tipske ploščice:

<b>Nabertherm</b> MORE THAN HEAT 30-3000 °C		
Nabertherm GmbH Bahnhofstr. 20, 28865 Lilienthal/Bremen, Germany Tel +49 (04298) 922-0, Fax +49 (04298) 922-129 contact@nabertherm.de www.nabertherm.com		
①	②	④
③		

- ① Model peči
- ② Serijska številka
- ③ Številka izdelka
- ④ Leto izdelave

Slika 87: Primer (tipska ploščica)

## 13 Prenehanje obratovanja, razstavljanje in skladiščenje

### 13.1 Predpisi za varstvo okolja

Ob dobavi ta peč ne vsebuje nobenih snovi, ki zahtevajo razvrstitev kot posebni odpadki. Vendar pa se lahko med delovanjem v izolaciji peči/naprave naberejo ostanki procesnih snovi. Morda so škodljivi za zdravje in/ali nevarni za okolje.

- Odstranite elektronske sestavne dele ter jih zavržite med električne in elektronske odpadke.
- Odstranite izolacijo in jo zavržite med posebne odpadke/nevarne snovi (glejte poglavje Vzdrževanje, čiščenje in servisiranje – ravnanje s keramičnimi vlakni).
- Zavržite ohišje med odpadne kovine.
- Za odstranjevanje zgoraj navedenih materialov se obrnite na pristojna podjetja za ravnanje z odpadki.



#### Varnostno opozorilo:

Ob odstranjevanju peči uničite zapiralo pokrova ob ohišju peči. S tem boste preprečili nevarnost ujetja otrok v peči in s tem smrtno nevarnost.

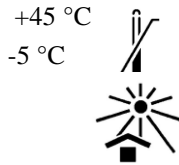
Odklopite omrežni kabel in ga zavržite skupaj z vtičem.



#### Opomba

Upoštevajte nacionalne predpise v zadevni državi uporabe.

## 13.2 Transport/vračilo



Če še imate originalno embalažo, je to najvarnejši način pošiljanja peči.

Sicer velja naslednje:

izberite primerno in zadosti trdno embalažo. Embalaže so med transportom pogosto zložene ena na drugi, padejo ali so izpostavljene udarcem, zato delujejo kot zunanji zaščitni sloj za vašo peč.

- Vse vode in posode je treba pred transportom/vračilom izprazniti (npr. hladilno vodo). Izčrpajte obratovalna sredstva in jih ustrezno zavržite.
- Peči ne izpostavljajte ekstremnemu mrazu ali vročini (neposrednim sončnim žarkom).
- Temperatura skladiščenja -5 °C do 45 °C
- Vlažnost zraka od 5 % do 80 %, brez kondenzacije
- Peč postavite na ravna tla, da preprečite deformacije.
- Pakiranje in transport lahko izvajajo samo usposobljene in pooblaščen osebe.

Če je vaša peč opremljena s transportnimi varovali (glejte poglavje »Transportna varovala«), jih uporabite.

Sicer na splošno velja naslednje:

Vse premične dele »pritrdite« in »zavarujte« (z lepilnim trakom), morebitne dele, ki segajo navzven iz izdelka, oblazinite in zavarujte pred lomljenjem.

Svojo elektronsko napravo zavarujte pred vlago in vdorom nepritrjenega embalažnega materiala.

Prazne prostore v embalaži zapolnite z mehkim, vendar dovolj trdnim polnilnim materialom (npr. peno), in pazite, da naprava v embalaži ne more drseti sem in tja.

**Če se med vračilom blago poškoduje zaradi neprimerne embalaže ali druge kršitve vaših odgovornosti, stroške nosi naročnik.**

Praviloma velja naslednje:

Peč prejmete brez dodatne opreme, razen če jo tehnik izrecno zahteva.

Peči priložite čim natančnejši opis težave – tehnikom boste prihranili čas in s tem stroške.

Ne pozabite imena in telefonske številke osebe za stik za morebitna vprašanja.

### Opomba

Vračilo mora obvezno potekati skladno z navodili za transport, navedenimi na embalaži ali v transportni dokumentaciji.

### Opomba

Stroške transporta in vračila za popravilo, ki ga garancija **ne** krije, nosi naročnik.

## 14 Izjava o skladnosti



### Izjava ES o skladnosti

#### Model s polnjenjem od zgoraj

<b>Model</b>	Top 16/R	Top 45	Top 45/L	Top 45/R	Top 60
	Top 60/L	Top 60/R	Top 80	Top 80/R	Top 100
	Top 100/R	Top 130	Top 140	Top 140/R	Top 160
	Top 190	Top 190/R	Top 220	HO 70/L	HO 70/R
	HO 100	F 30	F 75 L	F 75	F 110
	F 110 LE	F 220			

Ime in naslov proizvajalca

Nabertherm GmbH  
Bahnhofstr. 20  
28865 Lilienthal, Nemčija

Zgoraj opisani izdelek je v skladu z naslednjo zakonodajo Evropske unije o harmonizaciji:

- 2014/35/EU (Direktiva o nizki napetosti)
- 2014/30/EU (Pravilnik o elektromagnetni združljivosti)
- 2011/65/EU (RoHS)

Uporabljeni so bili naslednji usklajeni standardi:

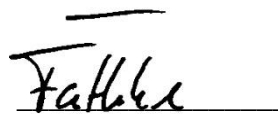
- DIN EN 60335-1 (08.2020)
- DIN EN IEC 61000-6-1 (11.2019), DIN EN IEC 61000-6-3 (06.2022)

Za izdajo te izjave o skladnosti je odgovoren izključno proizvajalec. Podpisniki imajo pooblastila za pripravo zadevne tehnične dokumentacije. Naslov ustreza navedenemu naslovu proizvajalca.

Lilienthal, 03.01.2022



Dr. Henning Dahl  
Vodja načrtovanja in razvoja



Gernot Fäthke  
Vodja konstrukcijskega in razvojnega izdelka

---

## 15 Za vaše beležke

**Za vaše beležke**

---

**Za vaše beležke**



MORE THAN HEAT 30-3000 °C

**Headquarters:**

Nabertherm GmbH · Bahnhofstr. 20 · 28865 Lilienthal/Bremen, Germany · Tel +49 (4298) 922-0, Fax -129 · [contact@nabertherm.de](mailto:contact@nabertherm.de) · [www.nabertherm.com](http://www.nabertherm.com)

Reg: M01.1089 SLOWENISCH